Geschichte
s im Foetus.
artz. H.

Q. B. F. F. Q. S.

AUCTORITATE

ET SUB AUSPICIIS

AUGUSTISSIMI AC POTENTISSIMI

PRINCIPIS AC DOMINI

FRIDERICI GUILIELMI I.

ELECTORIS ET LANDGRAVII HASSIAE, MAGNI DUCIS FULDAE,
PRINCIPIS HERSFELDIAE REL.

AD

NOVI PRORECTORIS

INAUGURATIONEM

DIE XXI. M. OCTOBRIS A. MDCCCLX.

CONCELEBRANDAM

INVITAT

PRORECTOR MAGISTRATU ABITURUS

GUILIELMUS SCHEFFER

PHIL. ET THEOL. DR. HUIUSQUE P. P. O.
AUGUSTISSIMO ELECTORI IN SENATU ECCLESIASTICO A CONSILIIS SUPREMIS, ECCLESIAE REFORMATAE PER HASSIAM SUPERIOREM INSPECTOR.

Inest Hermanni Schwartzii commentatio sub titulo: Beitrag zur Geschichte des Foetus im Foetus.

MARBURGI.

EX OFFICINA TYPOGRAPHICA C. L. PFEILII.

Beitrag

zur

Geschichte des Foetus im Foetus.

Von

Herm. Schwartz.

I.

Beobachtung einer angebornen Steissgeschwulst mit Bruchstücken einer Frucht. Operation am dritten Tage nach der Geburt. Heilung.

Das betreffende Kind war die Tochter einer gesunden Erstgebärenden von 23 Jahren, welche nach völlig ungestörter Schwangerschaft am 18. Jan. 1860 in der Marburger Entbindungsanstalt niederkam. Die Geburt verlief natürlich und ohne jede aussergewöhnliche Erschwerung von Seiten der Frucht. Diese hatte sich in erster Schädellage zur Geburt gestellt, indessen fiel mir bei der ersten äussern Untersuchung der Kreissenden auf, dass neben dem rechts und oben gelagerten Steiss der Frucht nach vorn gegen den Nabel zu höckrige Theile zu fühlen waren. Ich glaubte dieselben für die Füsse halten zu müssen und vermuthete demzufolge anfänglich, dass der Rücken der Frucht nach rechts und hinten gerichtet sei, bis Auscultation und innere Untersuchung mir das Gegentheil bewiesen. Nach 16stündiger Geburtsdauer kam das Kind mit unerheblichen Spuren vorzeitig erlittener Athemnoth zur Welt, erholte sich ohne unser Zuthun, war völlig ausgetragen und abgesehen von der gleich zu beschreibenden Missbildung durchaus wohl gestaltet. Um Nichts zu übergehen, muss ich noch erwähnen, dass die genau besichtigte Nachgeburt keine besondere Abweichung blicken liess, nur fand sich fast überall zwischen Chorion und Amnion eine sulzige Masse in ziemlich beträchtlicher Menge abgelagert.

Vom Gesäss des Kindes hing eine unregelmässig birnförmige, von vorne nach hinten abgeplattete Geschwulst herab, welche mit ihrem dickeren Theil nach oben gekehrt war, unten in einen rundlichen, durchscheinenden, fluctuirenden Beutel (Tab. I. C) überging, und im Ganzen 4½″ in der Länge und 2″ 10‴ P. M. in der grössten Breite mass. Die Geschwulst sass breit gestielt, lose und beweglich hinter der etwas nach vorn gedrängten und durch das Gewicht der Gewulst nach abwärts gezogenen, übrigens normalen Afteröffnung auf. Sie verlor sich mit

ihrer Basis in den allgemeinen Decken der hintern Steiss- und Kreuzbeingegend, woselbst sie linkerseits mit einem taubeneigrossen, scharf vorspringenden, festsitzenden Knollen (Tab. I und II. B) endigte. Dieser Knollen, sowie die mit A bezeichnete Hauptmasse der Geschwulst waren von grosser Derbheit. Namentlich liess letztere sehr deutlich festere Körper, wie Knorpel und Knochen non unregelmässiger eckiger Form durchfühlen, während das mit C bezeichnete untere Ende die Consistenz einer prallen Blase zeigte. Ueberzogen war die Geschwulst in allen ihren Theilen von normaler Cutis, welche nur an einer Stelle (Tab. I. D), etwa im Umfange eines Fünfgroschenstückes eine amnionartige Beschaffenheit gewann und hier einen grauweissen Inhalt durchblicken liess.

Auf der Rückenfläche und am rechten Seitenrande der Geschwulst bemerkte man mehrere warzenförmige, mehr oder minder abgeschnürte Cutisvorsprünge (Tab. I. a. b. c. d. e), von denen der mit a bezeichnete eine spaltförmige Mündung deckte, in welche ein elastischer Katheter von gewöhnlichem Kaliber etwa $^3/_4$" tief mit Leichtigkeit eindrang. Das Lumen dieser Oeffnung schien schleimhäutig ausgekleidet zu sein und enthielt spärlichen weisslichen Schleim. Dicht neben dieser Oeffnung bei f fand sich noch ein kleines Grübchen, welches auf $^1/_2$" Tiefe blind endigte. Ferner bemerkte man an der Oberfläche der Geschwulst noch eine feine Cutisfalte, welche schräg um einen Theil derselben ringförmig geschlossen herumlief (Tab. I. k. a. h und Tab. II. i. g). Dieselbe erschien in der Strecke von k nach a und von i nach g als eine ganz schwache Leiste, erhob sich jedoch an der Rückseite der Geschwulst von a abwärts hahnenkammartig mit freiem, theils gradem, theils leicht gezahntem Rande, war bei h am stärksten entwickelt und hier etwa $2^1/_2$''' hoch. Endlich sah man auch an der Grenze der Hauptmasse und des untern fluctuirenden Endes der Geschwulst einige spärliche, $^1/_2$" lange Haare (Tab. II. i).

Um den Zusammenhang der Geschwulst mit der Trägerin genauer zu erforschen, ging ich gleich nach der Geburt mit dem Finger in den After, dessen nächste Umgebung mit etwas ausgetretenem Meconium beschmutzt war. Der Mastdarm, der Beckenboden, sowie die hintere Beckenwand bis zum Promontorium hinauf verhielten sich indessen durchaus normal. Das Steissbein, dessen Rückenfläche durch die aufgelagerte, etwas härtliche Basis der Geschwulst verdickt erschien, articulirte in gewöhnlicher Weise beweglich mit dem Kreuzbein. Auch die Rückenfläche des letzteren liess keine Regelwidrigkeit erkennen. Druck und Kneipen der anhängenden Geschwulst rief nicht die geringste Reaction von Seiten der Trägerin hervor.

Es war sonach klar, dass die Verbindungsweise des geschwulstigen Anhanges, dessen Sitz, Gestalt und Consistenz mich über das Vorhandensein eines foetus in foetu kaum zweifelhaft liessen, eine operative Entfernung gestattete, obschon bei der augenscheinlich kräftigen Ernährung der Geschwulst eine beträchtliche Blutung zu erwarten stand. In meinem Vorhaben, sobald als thunlich zu operiren, ward ich bestärkt durch das Verhalten der Geschwulst am zweiten Tage nach der Geburt. Die allgemeinen Decken derselben hatten sich wohl in Folge des Druckes, der Reibung und der Verunreinigung mit den Excrementen, lebhaft geröthet, drohten bald zu excoriiren, und die mit D bezeichnete Stelle war in oberflächlicher Gangraenescenz begriffen. Eine Entzündung und Vereiterung der Geschwulst stand somit zu befürchten und konnte für diesen Fall die Prognose für die Trägerin nur ungünstig oder mindestens zweifelhaft gestellt werden. Uebrigens befand sich das Kind um diese Zeit noch ganz wohl.

Am 20. Jan., 47 St. nach der Geburt, führte ich unter Beistand meines Collegen Roser die Operation aus. Die Hautschnitte führte ich dergestalt, dass ich auf der Vorderfläche der Geschwulst reichlich 1″ unterhalb der Afteröffnung begann, nach beiden Seiten bis zur Glutäenfalte und von hier nach vorgängiger Bauchlagerung des Kindes links eben unterhalb des Knollen B und rechts oberhalb der gangraenescirenden Stelle D fortging, um schliesslich die Schnitte in der Mittellinie des Kreuzes winklig zu vereinigen. Sodann präparirte ich an der vordern wie an der hintern Seite die Hautlappen auf der Fläche ab, so dass ich nun mit grossen Messerzügen die Geschwulst vom untern Ende des Stammes abtragen konnte. Bevor dies geschah, führte ich an der Grenze zwischen dem Anhange und dem Stamm einen doppelten Ligaturfaden von oben nach unten durch die Mittellinie der Geschwulst und umschnürte dieselbe, um wo möglich einer stärkeren arteriellen Blutung vorzubeugen. Indessen verhinderte die dicke Consistenz des Geschwulstinhaltes eine ordentliche Zusammenschnürung, die Ligaturfäden kamen in eine ungleiche Fläche zu liegen und wurden beim Abtragen der Geschwulst beide durchschnitten. Dies schadete indessen nicht. Die Blutung war, wenn auch für das Kind beträchtlich genug, doch nicht sehr reichlich. Nur 2 — 3 sehr feine Arterienzweige machten sich bemerklich und mussten umstochen werden.

Bei Abtragung der Geschwulst ward ausser dem sonstigen Inhalte derselben auch ein eigenthümlicher Hohlraum durchschnitten, dessen oberes, anscheinend kanalförmiges Ende sich dicht unter die Haut in den Knollen B hinein fortsetzte, während das untere blindsackige Ende an der Schnittfläche der abgetragenen

Geschwulstmasse haften blieb. Dieser Hohlraum entsprach seiner Lichtung nach ungefähr dem Dickdarm einer reifen Frucht, schien auf den ersten Blick schleimhäutig ausgekleidet zu sein, und war mit einer an Farbe und Consistenz dem Meconium täuschend ähnlichen Masse ausgefüllt. Dieser Umstand erschreckte mich anfänglich, obschon die vorgängige Untersuchung durchaus keine Communication mit dem Darmkanal der Trägerin hatte finden lassen. Ich fuhr daher mit der Operation fort, und da das Kind dieselbe bisher noch gut ertragen hatte, schritt ich nach Entfernung der Hauptmasse sofort zur Exstirpation des Knollen B, den bis nach Heilung der ersten Wundfläche sitzen zu lassen ich mir eigentlich vorgenommen hatte. Nachdem ich ein entsprechendes Hautstück desselben sammt einem beträchtlichen Theil des vorhin erwähnten, mit meconiumartigen Inhalt gefüllten Hohlraums mittelst der Scheere fortgenommen, schälte ich hier ein unregelmässig rundlich eckiges Knorpel- und Knochenstück aus, worauf endlich die ganze Wunde durch Knopfnähte geschlossen ward.

Das ohne Chloroformnarkose operirte Kind war doch sehr blass und kalt geworden, athmete nur selten und flach, erholte sich jedoch sehr rasch, nachdem es gehörig erwärmt worden, und nahm dann sogleich die Brust. Ueber den Verlauf der Heilung ist wenig zu berichten. Die erste Vereinigung misslang freilich völlig. Die Schuld davon trug wohl einestheils die unvermeidliche Beschmutzung der Wunde mit Harn und Faecalstoffen, anderntheils der in der Wundfläche sitzen gebliebene kleine Ueberrest fremden Gewebes, das sich an der eigenthümlich verschiedenen Färbung und Consistenz der Granulationen erkennen liess. Die Eiterung blieb indessen trotz eines wiederholt sich einstellenden Durchfalles des Kindes stets eine gutartige und mässige. Wenn auch langsam, so schloss sich doch allmählich die Wunde immer mehr und mehr. Nur ein aus dem Knollen B entstandener, wohl etwas zu reichlich ausgefallener Hautlappen wollte nicht recht in die Schliessung eingehen, weshalb ich ihn am 18. Febr. nachträglich fortnahm. Die dadurch entstandene frische Wunde heilte mit Ausnahme einer stecknadelkopfgrossen Stelle prim. int., so dass Mutter und Kind schon am 25. Febr. aus der Anstalt entlassen werden konnten. Einige Wochen später ward mir das in der Nähe von Marburg zu Hause gehörige Kind wieder überbracht. Die völlige Heilung war längst erfolgt; die Narbe war etwas unregelmässig und uneben, lag jedoch grösstentheils in der mehr und mehr sich formirenden Afterkerbe versteckt. Das Kind gedieh gut.

Um den Gang der Erzählung nicht zu unterbrechen, habe ich bisher des Innern der Geschwulst nicht gedacht und muss dies jetzt nachholen. Wie sich

von aussen schon hatte erkennen lassen, bestand das mit C bezeichnete untere Ende der Geschwulst aus einem mit Flüssigkeit gefülltem Sack. Die Wandungen desselben setzten sich zusammen aus der Cutis und einem stark entwickelten Unterhautbindegewebe, welches an der Innenfläche des Sackes glatt, glänzend und mit Plattenepithel belegt war. Ueber den flüssigen Sackinhalt verdanke ich meinem Collegen Zwenger folgenden chemischen Fundbricht.

„Die mir übergebene Flüssigkeit, welche 32,91 grm. wog, reagirte neutral, war etwas trübe, von weingelber Farbe und wesentlich eine Auflösung des sogenannten Paralbumin. Alle die Reactionen, welche sowohl Scherer (Verhandl. der phys. med. Gesellsch. zu Würzburg II, 214 u. 278) als auch Boedeker (Virchow's Arch. VI, 522 u. f.) mit einer solchen Paralbuminlösung angestellt haben, wurden auch hier mit demselben Resultate wiederholt, und zwar erzeugte

Salpetersäure einen reichlichen, im Ueberschuss der Säure unlöslichen Niederschlag;

Salzsäure nur eine geringe Trübung;

Ferrocyankalium in der mit Essigsäure angesäuerten Flüssigkeit einen reichlichen Niederschlag;

Chromsäure, Quecksilberchlorid, basisch essigsaures Bleioxyd ebenfalls reichliche Niederschläge;

Alaunlösung, selbst beim Kochen, nur eine Trübung;

Essigsäure, kalt zugesetzt, erhöhte nur die schleimige Consistenz; beim Erhitzen trat nur eine Trübung ohne eigentliche Abscheidung ein, welche sich aber durch Zusatz von Aetzkali wieder löste, und aus dieser klaren Lösung wurde nun das Paralbumin durch Zusatz von Essigsäure beim Erhitzen vollkommen ausgeschieden.

Das durch Alkohol ausgeschiedene Paralbumin löste sich nachher bei anhaltendem Digeriren bei 30 — 35° wieder vollständig in Wasser auf und diese Lösung verhielt sich wesentlich wie oben.

Harnstoff, Harnsäure oder Zucker konnte in der Flüssigkeit nicht nachgewiesen werden.

Zur Bestimmung der Salze wurden 4 grm. der filtrirten Flüssigkeit eingedampft und geglüht, und hinterliessen 0,03 Rückstand von schwach alkalischer Reaction, entsprechend 0,75% unorganischer Verbindungen." —

Was die solide, mit A bezeichnete Hauptmasse der Geschwulst betrifft, so bemerkte man zunächst an der Schnittfläche derselben das blindsackige Ende des bei der Operation durchschnittenen, mit meconiumartigen Inhalt erfüllten Hohl-

raums, das blinde Ende eines rudimentären Darms, Knorpelmassen, und endlich die Oeffnung eines Kanals, der in schräger Richtung abwärts verlaufend in der vorhin beschriebenen, unter a belegenen Spalte nach aussen mündete. Dieser Kanal war nicht mit Schleimhaut ausgekleidet, sondern die Wandungen nahmen gleich hinter der äussern Mündung den Charakter des anliegenden Bindegewebes an. Weder aus der Structur noch aus der Lage des Kanals, der einen Theil der rudimentären Frucht durchzog, liess sich seine Bedeutung erkennen. Herr College Claudius der die anatomische Untersuchung ausführte, hielt es bei der ausgesetzten Lage des Parasiten für möglich, dass der Kanal entstanden sei aus einer mit Flüssigkeit gefüllten Cyste, die in Folge eines Stosses bei Bewegungen des normalen Foetus platzte und sich nicht wieder schloss. Ebenfalls war das blindsackige Ende des bei Abtragung der Geschwulst durchschnittenen Hohlraumes nicht mit Schleimhaut ausgekleidet. Seine Wandungen bestanden auch nur aus Bindegewebe, waren an der Innenfläche glatt und glänzend, und mit Plattenepithel belegt. Der dem Kindspech so ähnliche Inhalt dieses Hohlraumes bot bei der leider verspäteten mikroscopischen Betrachtung einzelne wohl erst bei der Operation beigemengte Blutkörperchen dar und ausserdem grössere, mit Körnchen gefüllte Zellen. Reaction auf Gallenfarbstoff zeigte sich nicht.

Das Darmstück (Tab. III, 4) welches zum Theil in einer Höhlung des gleich zu beschreibenden Knorpelgerüstes eintrat, war ein gewundenes, 5″ langes, 3‴ im Durchmesser haltendes Rohr, welches an beiden Enden blind endigte. An dem einen Ende bemerkte man einen ³/₄″ langen, ebenfalls blind geschlossenen Anhang, so dass das Ganze einem Dickdarmrudiment mit einem kleinen Stück Dünndarm ähnlich sah. Ein undurchsichtiges festes Mesenterium war längs des ganzen Darmes angeheftet und sass mit dem andern Rande theils in der Höhlung des Knorpelgerüstes, theils in dessen unmittelbaren Nähe fest. Der ganze Raum, in welchem das Darmstück lag, war mit Peritonäum ausgekleidet, und umschloss das Intestinum genau, ohne sonst etwas zu enthalten. Der Inhalt des Darmstückes war ein gelblich grauer, glasiger Schleim, in welchem zahlreiche, Zellenkernen ähnliche, unregelmässig rundliche Körperchen von 0,001 — 0,004‴ Dm. zu bemerken waren. Ausserdem fanden sich darin krystallinische Bildungen von verschiedener Form, grössere derbere Stücke und feine fadenförmige, welche wahrscheinlich erst nachträglich im Spiritus entstanden. Die Schleimhaut des Darmstückes war mit Cylinderepithel bekleidet, zeigte jedoch keine Zotten.

Im Uebrigen setzte sich die Geschwulst zusammen aus einer von zahlreichen, sehr feinen Blutgefässen und stärkeren sehnigen Fäden durchzogene, stark fett-

haltigen Bindegewebsmasse, einem complicirten Gerüste von grösstentheils knorpliger Substanz und einem ganz aus Knochenmasse bestehenden Stück.

Das Knorpelgerüst, welches Tab. III. 4 in seiner ungefähren Lage zum Darmrudimente und der Bindegewebsmasse dargestellt und in Fig. 1. 2. 3 von verschiedenen Seiten gezeichnet worden ist, lag ganz im obern Theil der soliden Hauptmasse der Geschwulst. Es bestand im Wesentlichen aus mehreren, unregelmässigen, mit verschiedenen Vorsprüngen und Fortsätzen versehenen, durchbrochenen Platten, welche durch knorplige Spangen dergestalt mit einander in Zusammenhang gebracht waren, dass ein unvollkommen geschlossener, von aussen durch mehrere Oeffnungen zugängiger Hohlraum von ihnen umfasst ward. Eine morphologische Deutung konnte für dies wunderliche Gebilde nicht gefunden werden.

Der Tab. III. 5 u. 6 in einmaliger Vergrösserung dargestellte Sceletttheil — wahrscheinlich ein Schädelrudiment — bestand ganz aus Knochenmasse, war rundlich eckig, von zwei Seiten abgeplattet, hielt $^3/_4$'' im Durchmesser, und lag in dem auf Tab. I mit B bezeichneten Knollen. Er ward seiner Hauptmasse nach gebildet von einer zusammengebogenen Platte, die am Rande mit mehreren Oeffnungen versehen und im Innern hohl war. Die innere Höhlung ward ausgefüllt von einer Anzahl kleiner Knochenstückchen, deren Enden theils auf der einen Fläche, theils aus den Randöffnungen hervorragten, und welche entweder lose sassen und beim Präpariren entfernt wurden, oder auch durch Einklemmung fest anhingen, oder endlich durch dünne Brücken mit dem grössern Stück verbunden waren. Zwar liess sich an diesem Rudiment kein Theil auf die Elementargebilde des Schädels zurückführen, indessen mag die grosse Aehnlichkeit desselben mit Schädelrudimenten anderer Acephalen doch wohl die Behauptung gestatten, dass wir es hier mit einem verkümmerten Schädel zu thun hatten.

Von Muskeln und Nerven ward nirgend eine Spur aufgefunden. Die Verfolgung der vor der Untersuchung injicirten Gefässe lieferte kein nennenswerthes Resultat.

II.

Ueber die Entwicklung der Steissparasiten.

H. Meckel[1]) deutete bereits die in der Kreuzbeingegend vorkommenden Geschwülste mit Fötusgebilden ihrem Ursprunge nach als verkümmerte Steisszwillinge. Er führte sie zurück auf primär regelmässig angelegte Pygodidymi, von denen der eine Fötus in der Entwicklung zurückblieb und in parasitische Abhängigkeit vom Träger gerieth. B. Schultze[2]) trat dieser Ansicht bei und erläuterte dieselbe durch anschauliche Zeichnungen. Ohne Zweifel wird mit dieser Erklärung vollkommen das Richtige getroffen, jedoch bleibt es dabei noch fraglich, wie das Doppelmonstrum entsteht und warum der eine Theil so oft verkümmert, während der andere sich fortentwickelt. Beides wird in den angezogenen Arbeiten verschieden beantwortet, indessen können die einzelnen Differenzen hier nur zum Theil zur Sprache kommen.

In Betreff der ersten Frage liegt nämlich eine ausführliche Erörterung der Lehre vom Ursprung der Doppelmonstra durchaus nicht in meinem Plane. Ich muss mich darauf beschränken, kurz an den gegenwärtigen Stand der Sache zu erinnern.

Der Begriff der Doppelmonstra ist bekanntlich auf diejenigen Doppelbildungen beschränkt worden, welche auf anomaler Duplicität der Achsenanlage beruhen. Dahin gehören dann neben den symmetrischen auch die asymmetrischen Formen, bei denen der in diesem oder jenem Entwicklungsstadium zurückgebliebene oder verkümmerte Theil dem vollständiger ausgebildeten Träger als eigentlicher Parasit äusserlich angeheftet oder zufolge sogenannter Einschliessung als foetus in foetu, Cryptodidymus u. s. w. mehr oder minder tief eingebettet sein kann. Für die Entstehung aller dieser Formen, sowie der denselben genetisch sehr nahe verwandten Zwillinge in gemeinsamem Chorion gelten ohne Zweifel ganz dieselben ursprünglichen Bedingungen. Nachdem alle andern Erklärungs-

---

1) Müller's Archiv. 1850. 234.

2) Virchow's Archiv, VII. 479. — Monatsschrift für Geburtskunde VII. 247.

versuche als unhaltbar bereits erwiesen sind, darf man es als ausgemacht ansehen, dass alle die genannten Doppelformen aus einem Ei hervorgehen und alle auf eine in der Oberfläche derselben Keimhäute erfolgten doppelten Embryonalanlage zurück zu führen sind [1]). Die Veranlassung zur Verdopplung der Embryonalachse in einem Ei lässt sich nur mit Wahrscheinlichkeit erschliessen, kann jedoch weder aus einem abnorm gesteigerten Bildungstriebe (J. F. Meckel), noch aus einer Spaltung beziehungsweise Sprossenbildung der ursprünglich einfachen Anlage (Leuckart) befriedigend erklärt werden. Mit Recht bemerkte B. Schultze gegen Letzteren, dass die Theorie der Spaltung, so richtig sie für die frei in den Raum sich entwickelnden Extremitäten an ihrer normalen Stelle sein könne, doch auf die in der Fläche der Keimhäute entstehenden Achsenorgane nicht angewandt werden dürfe, denn sie würde eine auf keine natürliche Veranlassung zurückzuführende und sicher für das Ei tödtliche Continuitätstrennung der Keimhäute bedingen. Er schloss sich daher der hypothetisch schon von Simpson [2]), Beneke [3]), sowie bestimmter noch von d'Alton [4]) aufgestellten Meinung an und suchte die Ursache der Achsenduplicität in der Existenz zweier Keimbläschen in einem Ei, wie das später auch von Coste [5]) geschehen ist. Zur Zeit darf diese Meinung wohl als allgemein anerkannt betrachtet werden. Völlig im Einklange mit dem Entwicklungsvorgange des Eierstockseies, mit dem beobachteten Vorkommen zweier Keimbläschen in einem Dotter, und schliesslich mit der bei Fischen, Reptilien und Vögeln thatsächlich ermittelten

1) Auch bei den Vögeln liegt die Sache nicht anders. Selten und ganz irrelevant sind hier die Fälle von sogenanntem Ovum in ovo, wo ein kleines Ei mit Kalkschale innerhalb eines grösseren liegt. Häufig dagegen werden zwei Dotter und ein Eiweiss in einer Schale gefunden, und hier hat man vielfach geglaubt, dass im Zusammenfliessen der beiden Dotter nach vorgängiger Verschmelzung der Dotterhäute ein Anlass zur Bildung eines Doppelmonstrum gegeben sein könne. Man berief sich dabei auf die mehrfach berichteten Fälle, in denen aus doppeldottrigen Hühnereiern Doppelmissgeburten hervorgingen. Keineswegcs aber erhellt aus diesen Fällen, dass wirklich beide Dotter bei der Bildung des Doppelmonstrum betheiligt waren; höchstwahrscheinlich gab nur der eine Dotter die Keimstätte ab. Bekanntlich sahen C. J. Wolff, v. Baer und Reichert aus einfachem Hühnerdotter Doppelmonstra hervorgehen, und die von B. Schultze mitgetheilte Beobachtuug weist darauf hin, dass die Dotterhaut zur Verschmelzung so wenig geeignet und geneigt ist, als die Zona des menschlichen und Säugethiereies. Panum, der eine beträchtliche Reihe von Eiern mit doppeltem Dotter der künstlichen Brutwärme aussetzte und dem Kieler physiologischen Vereine im Jahre 1858 vorläufige Mittheilung von den erzielten Resultaten machte, sah niemals Doppelmonstra aus verschmolzenen Dottern hervorgehen. Waren beide Dotter bebrütet, so fand sich häufig der eine, zuweilen auch jeder der beiden, stets völlig getrennten Embryonen in der Entwicklung gehemmt. Ein derartiger Fall von merkwürdiger Duplicitas cordis wurde bereits (in Virchow's Arch. XVI. 39) veröffentlicht. Cf. Kaestner, monstri anat. bicorp. descript. Diss. inaug. Kiliae 1860.

2) Todd's Cyclopaedia II. 736.

3) De ortu et causis monstror. Goetting. 1846. 75.

4) Comment. de monstror. dupl. orig. Halle 1848. 40.

5) Compt. rend. 1855.

Bedeutung des Keimbläschens als eines die Localität bestimmenden Bildungscentrum für die Embryonalanlage, ist die in Rede stehende Ansicht durchaus gerechtfertigt und darf ohne Bedenken auf das menschliche und Säugethierei ihre Anwendung finden, obwohl wir noch nicht wissen, was hier bei der Furchung des Dotters aus dem Keimbläschen wird. Hat dasselbe auch hier die angegebene Bedeutung, so wird es nur von der verschiedenen Entfernung, sowie von der parallelen oder schiefen Achsenrichtung der Keimbläschen beziehungsweise der Embryonalachsen abhängig sein müssen, welche Doppelform entsteht — ob freie Zwillingsbildung in gemeinsamem Chorion stattfindet, oder ob ein ganz oder nur in dem einen Achsenende doppeltes Monstrum sich bildet, welches nun bei gleichmässiger Entwicklung vollkommen symmetrisch sich gestalten, bei einseitiger Verkümmerung aber eine höchst unregelmässige Form annehmen kann.

Ob den Doppelmissgeburten stets zwei in ihrer ganzen Ausdehnung doppelte Achsenanlagen zu Grunde liegen, oder ob für eine Reihe von Fällen eine ursprünglich nur an dem einen Ende doppelte, gabelförmige Achsenanlage angenommen werden muss, das ist noch streitig. Unbestritten richtig ist die erstere Ansicht, wenn beim entwickelten Monstrum alle Achsenorgane doppelt vorhanden oder überzählige Gebilde an solchen Stellen sich finden, an denen sie aus dem eignen Keim des Trägers niemals entstanden, wohl aber nach vorgängigem Untergang einer zweiten Achse angeheftet oder eingebettet sein könnė, wie z. B. ein rudimentärer Arm am Steiss, ein Beckenende am Brustbein, eine Extremität am Kopf oder am Bauch, ein Fötusrudiment im mesocolon transversum, mediastinum u. s. w. In denjenigen Fällen aber, in denen das entwickelte Monstrum nur an dem einen Ende doppelte, am andern Ende aber einfache Achsenorgane zeigt kann man fragen, ob hier eine theilweise Verschmelzung der ursprünglich völlig doppelten Achsenanlage statt fand, wie es d'Alton wollte, oder ob die Anlage von vorne herein eine theilweise einfache gewesen sein muss, wie es B. Schultze für nothwendig hält. Weitere Untersuchungen und namentlich Beobachtungen der ersten Entwicklungsphasen der Doppelmissgeburten müssen die Entscheidung bringen; vielleicht kommt Beides vor, und jedenfalls handelt es sich doch nur um die Zeit, in welche man im gegebenen Falle die Verschmelzung oder das Ineinanderfliessen der Uranlagen wird verlegen müssen.

Die Entstehung der Monstra pygodidyma wird übrigens durch diesen Streit nicht berührt. Bei diesen müssen zwei vollständig doppelte Embryonalachsen mit den Schwanzenden geradlinig auf einander gestossen und im Berührungspunkte verschmolzen sein. Geht dann die Entwicklung gleichmässig vor sich,

heben sich, wie B. Schultze erörtert hat, die vereinigten Schwanzenden dem normalen Vorgange folgend aus der Fläche der Keimhäute ab, so schliessen sich unter Ein- und Abschnürung des Dotters an jedem Embryo gesondert das Darmrohr und die Bauchplatten, jeder Embryo bekommt sein gesondertes Becken mit zugehörigen Extremitäten, und es entsteht ein zweinabliges Doppelmonstrum, welches zwei vollständige, nach Art der ungarischen Schwestern an der Rückenfläche des Kreuzbeins vereinigte Individuen zeigt. Verkümmert dagegen der eine Pygodidymus, während der andere sich fortentwickelt, so müssen natürlich die Ueberreste des einen Steisszwillings in der Sacralgegend des ausgebildeten Trägers haften.

Worin aber liegt der Grund der einseitigen Verkümmerung, welche im Vergleich zur regelmässigen Entwicklung der Pygopagen so häufig zu sein scheint? Das ist der zweite Punkt, den ich Eingangs dieses Abschnittes als fraglich bezeichnete, und den eingehender zu verfolgen ich mir vorgesetzt habe.

Will man diese Frage nicht rein hypothetisch beantworten, so wird es vor allen Dingen erforderlich, den Entwicklungsgrad der Steissparasiten, ihre Form und Structur, ihre Lagerung und Verbindung mit dem Träger im Einzelnen genauer zu verfolgen. In allen diesen Verhältnissen kommen erhebliche Verschiedenheiten vor, aber leider lassen sich dieselben zur Zeit noch nicht so vollständig übersehen, wie für das sichere Verständniss der Entwicklungsgeschichte wünschenswerth wäre. Man hat es hier mit einem nicht nur sehr zerstreuten, sondern auch mit einem nur unsicher abzugrenzenden Beobachtungsmaterial zu thun. Zwar ist die Casuistik der angebornen Sacral- und Perinealtumoren eine sehr reichhaltige, aber ungenügende Untersuchung, unklare Beschreibung und weit mehr noch die zweideutige Beschaffenheit der vorgefundenen Gebilde erschweren oder verhindern gar häufig die Entscheidung, wohin man den einzelnen Fall rechnen soll. In hohem Grade gilt dies von jenen Fällen, in denen es darauf ankommt, die pathologischen Productionen, insbesondere die Cysten mit Haut-, Haar-, Zahn-, Knorpel- und Knochenbildung, von den monströsen Doppelbildungen zu sondern. Die Sache wird hier um so schwieriger, je niedriger der Entwicklungsgrad der letzteren zu sein pflegt, und je unleugbarer die Möglichkeit oder selbst die Wahrscheinlichkeit ist, dass das, was seiner ursprünglichen Bestimmung und Anlage nach zur monströsen Vervielfachung gehörte, im weitern Verlauf eine Gestaltung gewann, die ganz den Charakter eines krankhaften Erzeugnisses trägt. Eine weitere Unsicherheit ist darin gegeben, dass es bei manchen unzweifelhaften Doppelbildungen in der Steissgegend, und zwar bei

den Pygomélen Geoffroy's, nur durch die genaueste Untersuchung zu entscheiden ist, ob man ein einseitig verkümmertes Doppelmonstrum oder nur eine einfache Ueberzahl der untern Extremitäten vor sich hat. Es erklärt sich aus allen diesen Schwierigkeiten zur Genüge, wenn die Deutung der einschlägigen Einzelfälle und demnach auch die Angaben über die Häugfigkeit der in Rede stehenden Monstrosität sehr verschieden ausgefallen sind. Himly [1]), der nur die eingeschlossenen Parasiten berücksichtigte, brachte trotz sehr sorgfältiger Durchforschung der älteren Literatur nur zehn derartige Fälle zusammen. J. Geoffroy St. Hilaire [2]) zählte abgesehen von den Pygomélen nicht mehr, und Jzokalski [3]), auf den auch Cruveilhier [4]) sich beruft, rechnete nur eilf. Vrolik [5]) citirt etwa dreizehn und spricht noch von einigen selbst beobachteten Fällen. Unter allen diesen Beobachtungen sind nun noch einzelne, die von andern Schriftstellern angefochten und unter die krankhaften Neubildungen gestellt worden sind. Lotzbeck [6]) scheint nur acht Fälle von Intrafoetatio sacralis zu kennen oder für hinreichend sicher gestellt zu halten. So gering ist nun freilich das mit Zuverlässigkeit verwendbare Material nicht, allein gewiss ist, dass die unbestreitbaren Fälle von monströser Parasitbildung am Steiss beim Menschen selten sind.

Es versteht sich von selbst, dass ich hier nur diese möglichst unzweifelhaften Fälle in Betracht ziehen kann, und dahin rechne ich nur diejenigen angebornen Geschwülste und Anhängsel der Kreuz- und Dammgegend, welche nicht nur vereinzelte Gewebe in unregelmässiger Anordnung, sondern Gebilde zeigen, die in ihrer anatomischen Gestaltung und Structur erkennbare Theilreste eines individuellen menschlichen Organismus darstellen [7]). Als derartige Gebilde finden sich nun, bald im Verein mit einander, bald auch einzeln und als einzig sichere Merkmale für den gegebenen Fall:

a) Bruchstücke vom Darmkanal. Solche Fälle habe ich ausser dem meinigen nur noch eilf auffinden können. Sie wurden beobachtet oder bekannt

---

1) Geschichte des foetus in foetu. (Beitr. zur Anat. und Physiol. 2. Lieferung.) Hannov. 1831. p. 40.

2) Hist. des anomal. etc. Paris 1836. III. 298.

3) Arch. gén. 1840. 3. Ser. Tom. VII. 307.

4) Traité d'anat. path. gén. Paris 1849. I. 373.

5) Handb. der ziektekund. Ontleedkunde. Amsterd. 1842. II. 405.

6) Die angeb. Geschwülste d. hint. Kreuzbeingegend. München 1858. p. 48.

7) Dieser Anforderung nicht genügende Fälle sind demnach auch unberücksichtigt geblieben, wenn es mir bei vielen derselben auch durchaus nicht zweifelhaft erschien, dass es sich um eine niedrige Stufe von Duplicität handelte. Die mir besonders aufgefallenenBeobachtungen der Art kann ich nicht unterlassen hier namentlich aufzuführen: Martin u. Ollivier (Arch. gén. 1827. T. XV, p. 556). — Kömm (Med. Jahrb. d. oestr. Staat. Bd. 18. St. 2). — Otto (Monstr.

gemacht von Simmons [1]), Fattori [2]), Wedemeyer [3]), Mayer [4]), Schaumann [5]), Blizzard [6]), Fleischmann [7]), Dikson [8]), Schuh [9]), Virchow [10]), Luschka [11]).

b) Theile vom Kopf- und Stammscelett. Von den hieher zu zählenden Fällen sind manche als unsicher angezweifelt worden, weil die aufgefundenen Sceletttheile nur eine gewisse Aehnlichkeit mit den foetalen Kopf- oder Wirbelknochen zeigten. Allerdings kann die Phantasie hier zu völlig unberechtigten Schlüssen führen, und hat es ohne Zweifel auch öfter gethan, allein wer weder aus naturgetreuen Abbildungen, noch aus eigner Anschauung des Präparates den Gegenbeweis führen kann, hat meines Erachtens kein Recht, die Deutung des Beobachters selbst zu verwerfen. Vor allen Dingen darf bei Ausübung der Kritik nicht vergessen werden, dass die Entwicklung der Steissparasiten schon in sehr früher Periode eine Hemmung erfahren haben muss. Dem entsprechend zeigt auch das in Verbindung mit anderweitigen unverkennbaren Foetusgebilden vorgefundene Achsenscelett der Steissparasiten eine grosse Unvollkommenheit und ist kaum in irgend einem seiner Abschnitte bestimmt zu deuten. Beachtet man endlich die nicht selten räthselhaften Verunstaltungen, welche am rudimentären Knochengerüst der Acardiaci vorkommen, so sieht man sich vollends gezwungen, seine Zweifel sehr einzuschränken. Ich nehme daher auch keinen

---

sexcent. descript. Nr. 594). — Emmerich (Arch. f. physiol. Heilkunde VI. 187). — Vrolik (Tab. ad illustr. embryogenes. Tab. 100. Fig. 1. 2. 3. 4) — Mauthner (Arch. f. phys. Heilkunde XI. 141. Kokitansky pathol. Anat. Wien 1855. I. 224. Lotzbeck l. c. p. 40). — v. Wittich u. Wohlgemuth, Virchow (Monatschr. f. Geburtskunde. V. 161 — IX. 259). — Martius (Bayerisch. ärztl. Intelligenzblatt. 1857. Nr. 18, p. 220). — Wormald u. Simpson (Med. Times and Gaz. 2. Juli 1859. Nr. 470). — Fälle in denen gar keine anatomische Untersuchung der Steissgeschwulst vorgenommen wurde, sind ganz übergangen.

1) Himly, l. c. p. 109. — Stanley, Med. chir. Transact. 1841. Sec. Ser. Vol. VI, p. 237.

2) Himly, l. c. p. 22.

3) Graefe u. Walther's Journ. 1826. IX. 114. — W. spricht nur von „Eingeweiden“ und bleibt es daher ungewiss, ob der Darm darunter zu verstehen. Da übrigens ausser vom Kopf u. s. w. auch von „einem sehr ausgebildeten os sacrum und einigen ebenfalls ziemlich vollkommnen Wirbelbeinen“ die Rede ist, so liegt gar kein Grund vor, für diesen Fall die Intrafoetation mit Lotzbeck in Zweifel zu ziehen.

4) Graefe u. Walther Journ. 1827. X. 68.

5) Diss. sist. cas. rarior. foet. in foetu. Berol. 1839.

6) Med. chir. Transact. 1841. Sec. Ser. Vol. VI. 235.

7) Der Fötus im Fötus. Nürnberg 1845. p. 25.

8) Med. Times and Gaz. 27. Juli 1850. 81.

9) Wien. med. Wochenschrift. 1855. Nr. 51.

10) Monatsschrift f. Geburtskunde. IX. 262.

11) Virchow's Arch. XIII. 411. — Es wird kaum nöthig sein, hier zu bemerken, dass ich überall nur die mir selbst zugängigen Quellen citire. Wenn es irgend möglich war, habe ich die Originalmittheilungen aufgesucht.

Anstand, die sechs Fälle von Wills [1]), Guyon [2]), Wolfart [3]), Ollivier und Capuron [4]), Himly [5]), und Laugier [6]) hieher zu zählen.

c) Extremitätenstücke, gleichviel ob sie in einer Geschwulst eingeschlossen liegen oder aus dem Körper des Trägers herausgewachsen scheinen.

Wo sich am untern Ende des Stammes obere Gliedmassen finden, dort kann das Vorhandensein eines verkümmerten Doppelfötus niemals zweifelhaft sein, und trage ich kein Bedenken, die acht Beobachtungen von J. D... [7]), Wagner [8]), Kubitz [9]), Naudin [10]), Charvet [11]), Otto [12]), Weber [13]) und Lotzbeck [14]) hier in Betracht zu ziehen.

Sind dagegen nur untere Gliedmassen oder Theile derselben mit Sicherheit erkennbar, so bedarf es, wie vorher schon angedeutet, besonderer Vorsicht, um zu entscheiden, ob eine Verdopplung oder Spaltung des normalen Extremitätenkeims, oder aber eine anomale Achsenduplicität zu Grunde liegt. Letzteres anzunehmen wird meines Erachtens nur dann gestattet sein, wenn die überzähligen Extremitäten sehr vollständig vorhanden sind — sodann, wenn dieselben in Bruchstücken in einer Geschwulst verborgen liegen oder erst nach deren Aufbruch zum Vorschein kommen, — ferner, wenn dieselben mit der Vorder- oder Rückenfläche des Kreuzbeins des Trägers verbunden sind, — sowie endlich dann, wenn sich neben den regelwidrigen Extremitäten noch anderweitige, wenn auch ganz rudimentäre und an sich unkenntliche Körpertheile eines zweiten, zu Grunde gegangenen Fötus finden. Die Fälle von Tripodie, welche Haller [15]), Geoffroy [16]) und Virchow [17]) anführen, sind mir einestheils nicht genau genug be-

1) Philos. Transact. 1748. Vol. 45. p. 825.
2) Himly, l. c. p. 40 Nr. III.
3) Himly, l. c. p. 42. Nr. V.
4) Arch. gén. 1827. T. XV. p. 548.
5) l. c. p. 53.
6) Arch. gén. 1855. 5. Ser. T. V. p. 750. — Gaz. med. de Paris. 3. Ser. T. X. p. 282.
7) Himly, l. c. p. 40. Nr. II.
8) Himly, l. c. p. 108.
9) Med. Jahrb. d. oestr. Staat. 1814. Bd. II. p. 83.
10) Journ. gén. de méd. ou Recueil period. de la Soc. de méd. de Paris, redigé par Sedillot. 1816. T. 55. p. 342.
11) Arch. gén. 1838. 3. Ser. T. III. 265.
12) Monstr. sexcent. descript. anat. Vratislav. 1841. Nr. 415.
13) Virchow's Arch. VI. 520. — Geller, descript. tumoris coccygei foetus rudimenta continentis. Diss. inaug. Bonn 1856.
14) Lotzbeck l. c. p. 34.
15) Oper. anat. argument. minora. III. 50.
16) Histoire des anomalies etc. III. 268. — Gaz. méd. de Paris. 1840. p. 187.
17) Monatsschrift für Geburtskunde. IX. 261. 262.

kannt geworden, anderntheils aber nur beiläufig und zu flüchtig erwähnt, um ein Urtheil darüber fällen zu können. Auch den merkwürdigen Fall von Behn [1]), welcher bei einem Monopoden ein drittes Bein beobachtete, mag ich nicht hieher ziehen; alle Exemplare der Originalarbeit, deren ich habhaft werden konnte, entbehrten der zugehörigen Abbildungen und die wörtliche Beschreibung liess mir Manches unklar. Ebenfalls muss ich die Mittheilungen von Tarler [2]) und Berigny [3]), die bei neugebornen, lebenden Mädchen in der Lumbar- und Steissgegend ein zweites Becken mit untern Extremitäten und Andeutungen von After und äussern Genitalien fanden, hier unberücksichtigt lassen. Zwar steht in diesen Fällen, so wie bei der von d'Alton [4]) untersuchten Pygomélie eines Hemicephalus eine ursprüngliche Achsenduplicität ausser Zweifel, allein der Anlage nach scheinen sie nicht zu den Pygopagen zu gehören. Grössere Sicherheit bieten und müssen den Steissparasiten zugezählt werden die sechs Fälle von Jacob [5]), Pacini [6]), Gorré [7]), Pitha [8]), Reiner [9]) und Richardson [10]).

Es ergiebt sich sonach eine Reihe von 32 Beobachtungen, welche als Grundlage weiterer Erörterungen dienen können.

Ueberwiegend häufig findet sich die Parasitbildung bei Mädchen. Es ergab sich dies in 21 unter 28 mit Geschlechtsangabe versehenen Fällen. Dies Verhältniss entspricht der wiederholt geltend gemachten Annahme, derzufolge nicht allein die Missbildungen überhaupt, sondern auch die angebornen Steissgeschwülste weit öfter beim weiblichen als beim männlichen Geschlecht vorkommen sollen. Ein besonderes Gewicht ist indessen hierauf kaum zu legen; grössere Zahlen dürften in Zukunft auch hier die Berichtigung bringen, wie sie von Claudius [11]) bereits für die bei beiden Geschlechtern in gleicher Häufigkeit beobachteten Acardiaci geliefert wurde.

1) De monopodibus. Diss. inaug. Berlin 1827.
2) Oestr. med. Wochenschrift 1842. Nr. 45. p. 1120.
3) Gaz. méd. de Paris 1844. Nr. 32. p. 518. Arch. gén. 4. Ser. T. VI. p. 119.
4) Commentat. de monstris, quibus extremit. superfluae suspensae sunt. Hal. 1853. p. 21. 44.
5) Dublin. Hospit. Reports. 1827. Vol. IV. 571.
6) Schmidt's Jahrbücher 1844. Bd. 41. p. 312.
7) Arch. gén. Vol. suppl. 1846. p. 231. — Gaz. méd. 1846. p. 433.
8) v. Ammon, Monatsschrift f. Med. III. 615. — Die angeb. chirurg. Krankheiten. Berlin 1842. Tab. 34. Fig. 1 u. 2. — Behrend u. Hildebrandt, Journal f. Kinderkrankheiten. 1846. Bd. VI. 75. — Prager Virteljahrschrift 1850. Bd. 25. p. 74.
9) Wiener med. Wochenschr. 1858. Nr. 31. 33.
10) Med. Times and Gaz. 11. July 1857. Nr. 367. — 2. July 1859. Nr. 470.
11) Die Entwicklung der herzlosen Missgeburten. Kiel 1859. p. 49.

In der Regel ferner sind es sonst durchaus wohl gestaltete Individuen, bei denen die in Rede stehende Monstrosität vorkommt. In 24 unter 31 in dieser Beziehung genauer gekannten Fällen erwiesen sich die Autositen, abgesehen von einer durch den Parasiten veranlassten Zerrung und Verschiebung benachbarter Theile, völlig normal gebildet. Nur in 7 Fällen zeigten sich Entwicklungsanomalien, und zwar: Divertikelbildung am Ileum des Trägers sowie gleichzeitig am Darmrudiment des Parasiten (Simmons) — Verschluss der rechten Harnleitermündung bei gleichzeitigem Vorhandensein eines zweiten, im mesocolon transversum eingeschlossenen Parasiten (Fattori) — Verschmelzung der Beine, d. h. Betheiligung ihrer Haut an der allgemeinen Bedeckung des parasitischen Anhanges (Kubitz). — Spina bifida (Himly) — Spaltung des Penis und der Harnröhre bei einfacher Blase (Gorré) — blinde Endigung des Rectum (Wedemeyer). Anomale Ausmündung des Mastdarms soll in dem Falle von J. D. vorhanden gewesen sein; angeblich nämlich wurden bei der 2 Monate alten, sonst gesunden Trägerin die Excremente regelmässig aus der linken Inguinalgegend (?) entleert.

Häufig dagegen scheint die Dauer des Foetallebens sowie der Geburtsact eine Störung zu erleiden. In zwölf Fällen nämlich kamen die Träger todt oder sterbend zur Welt; fünf von diesen wurden 2—3 Monate zu früh und zwei Mal auch in macerirtem Zustande geboren; einer betraf einen bei der intrauterinen Ernährung beträchtlich zu kurz gekommenen Zwilling, und bei sechsen lässt sich eine durch die Steissgeschwulst bedingte mechanische Erschwerung des Geburtsactes als Todesursache annehmen [1])

---

1) Diese sowie im Wesentlichen auch alle übrigen Beziehungen von praktischer Bedeutung haben die parasitischen Doppelbildungen mit den angebornen Neubildungen am untern Ende des Stammes bekanntlich gemein. Eine ausführlichere Erörterung dieser Verhältnisse würde mich zu weit führen und das bereits Bekannte auch nicht erheblich bereichern. Beiläufig mag jedoch hier erwähnt sein, dass die Prognose bei der in Rede stehenden Monstrosität sich etwas günstiger als bei den letztgedachten Steissgeschwülsten zu gestalten scheint. Werden nämlich die mit unzweifelhafter Parasitbildung in der Kreuz- und Dammgegend behafteten Kinder lebend und lebenskräftig geboren, so gedeihen sie in der Regel, und zwar häufiger, als wenn ein Neoplasma vorhanden ist, trotzdem dass nicht allein Lagerung und Reinhaltung in gleicher Weise behindert sind, sondern auch spontane Berstung, Excoriation und entzündlicher Aufbruch früher oder später häufig eintreten. Nur in einem einzigen der oben citirten zweiunddreissig Fälle wird berichtet, dass das Kind im zweiten Lebensjahr an der Vereiterung des monströsen Gebildes zu Grunde ging. In einigen andern Fällen starben die Kinder allerdings auch im frühen Alter, aber in Folge anderweitiger Erkrankung oder unglücklicher Operation. Allermeistens störte die Missbildung das Fortleben nicht, und veranlasste dann keine weiteren Nachtheile, als eine mechanische, mehr oder weniger grosse Behinderung des Gehens und Sitzens, beschwerliche Excoriation und bisweilen übelriechende Eiterung. Eine operative Entfernung, die nur in wenigen derartigen Fällen durch besondere Complication, tiefen und weit in das Becken heraufreichenden Sitz u. s. w. unausführbar oder besonders gefährlich wird, gelang den bisherigen Erfahrungen zufolge verhältnissmässig häufiger, als bei den Neubildungen, insbesondere den Kystenhygromen.

Ueber die Beschaffenheit des Eisackes hat ausser mir nur noch Mayer berichtet. In letzterem Falle war der Träger ein zuerst geborner Zwillingsknabe, dessen weit stärker entwickelter Bruder sich ganz normal verhielt. An der angeblich gemeinschaftlichen Placenta soll die Nabelschnur des normalen Zwillings central, die des Autositen marginal inserirt, sowie am Placentarende weit dünner und zweimal eingerissen gewesen sein. Ueber die Eihäute wird leider Nichts gesagt, jedoch will ich hier daran erinnern, dass Drillinge in einfachem Chorion wiederholt beobachtet wurden. H. Meckel hat derartige Fälle in seinem oben citirten Aufsatz angeführt.

Die am Hintern des Trägers haftenden parasitischen Gebilde gestalten sich äusserlich betrachtet mannigfach verschieden. Gar nicht so selten sitzen sie so oberflächlich, dass sie sofort kenntlich in's Auge fallen. In diesen Fällen bieten sie sich immer als mehr oder minder ausgebildete Extremitäten dar. Bisweilen ragen nur einzelne oder mehrere Phalangen hervor, in andern Fällen werden verkrüppelte Hände oder Füsse sichtbar, auch kommt wohl ein Arm oder Bein in mehr oder minder grosser Vollständigkeit zum Vorschein. Diese Extremitätenstücke scheinen sich jedoch nur ausnahmsweise unmittelbar von der Körperoberfläche abzuzweigen, wie das z. B. von Gorré bei einem lebenden, 8 Monate alten Knaben beobachtet wurde. Bei diesem fand sich zwischen beiden Schenkeln, ein wenig mehr nach hinten, ein überzähliges, aus zweien zusammengeschmolzenes Bein, welches mit der Vorderfläche nach hinten gestellt, an Länge den normalen Beinen gleich, aber und zwar besonders in der Schenkelgegend doppelt so dick war, und unten in einen sehr breiten Fuss mit 10 Zehen auslief. Das überzählige Glied war von weicher, schlaffer Consistenz, aller Contractilität beraubt, und zeigte oben die Temparatur und Empfindlichkeit des übrigen Körpers, war an der Spitze jedoch kalt und gefühllos. Das Befestigungsmittel dieses monströsen Anhanges bildete ein knöchern-häutiger Stiel, der sich in das Becken

In 14 Fällen wurde die Operation des monströsen Gebildes vorgenommen und zwar 11mal mit vollständig glücklichem Erfolge. Nur in 3 Fällen (Wills, Himly, Fleischmann) starben die Kinder nach der Operation, welche man theils in den ersten Lebenswochen, theils erst 6 Monate nach der Geburt unter Anwendung der Punktion, Incision, des Haarseiles und einmal auch der Abbindung ausführte. Das letztere Verfahren wurde nur versucht, musste aber aufgegeben werden, weil das Kind Convulsionen bekam und dann am neunten Tage nach der Geburt starb; in den beiden andern Fällen waren sehr ausgedehnte Cysten und einmal auch Spaltbildung am Kreuzbein mit der Doppelbildung verbunden. Die glücklichen Resultate wurden alle durch die Exstirpation erzielt. Dieselbe wurde in den hier beregten Fällen zweimal bei Erwachsenen, gewöhnlich aber schon in den ersten Wochen oder Monaten nach der Geburt und am frühsten von mir vollzogen. Es geht hieraus wie auch aus ähnlichen, bei anderweitigen Steissgeschwülsten gesammelten Erfahrungen hervor, dass Simpson vollständig Recht hat, wenn er sagt: „Where removal is to be effected at all, it is best to do it as Dr. Richardson did, as soon after bird as possible."

hineinzog, hier in unbestimmbarer Höhe fixirte, und eine passive Bewegung der Masse nach allen Richtungen zuliess. Die knöchernen Theile des Stiels schienen, soweit man dies durch die Cutis hindurch fühlen konnte, aus den letzten Parthien des os sacrum (?), der einzigen Spur eines überzähligen Beckens, zu bestehen. — Derartige Fälle finden sich indessen sicher nur höchst selten; mir ist nur dieser eine bekannt geworden. Wo die parasitischen Gliedmassen äusserlich sichtbar hervortreten, dort wurzeln sie gewöhnlich in einer Steissgeschwulst, an deren Basis oder Spitze sie unter unmittelbarer Fortsetzung der allgemeinen Decken vorspringen, oder aus welcher sie heraushängen mittelst eines Stiels, der in einem blindsackigen Fistelkanal oder einer nischenartigen Vertiefung der Geschwulst steckt, wie der Hals eines aus dem Muttermund hervorgetretenen Polypen im Uterus. Bei weitem am häufigsten dagegen, und zwar wenigstens in zwei Drittel der Fälle lagern die Parasitgebilde vollkommen versteckt und sind eingeschlossen in einer von den allgemeinen Decken des Trägers überzogenen Geschwulst, deren Inhalt sie zum Theil bilden.

Die das Fötusrudiment tragende oder bergende Geschwulst hebt sich bisweilen von der Rückseite der mittlern und obern Kreuzbeinparthie, häufiger jedoch vom untersten Ende des Stammes dicht hinter dem meist nach vorn verdrängten After ab. Dieselbe pflegt so ziemlich die Mitte des Körpers einzuhalten, indem sie sich gleich weit nach beiden Seiten hin ausdehnt; öfters auch zieht sie sich mehr nach der einen oder andern Seite hinüber. Entweder dickgestielt oder mit einer breiten, über die Sacralgegend und die Hinterbacken ausgedehnten Basis aufsitzend, bald locker und verschieblich, bald fester anhaftend, springt die Geschwulst mehr oder weniger beträchtlich nach hinten vor, hängt aber meistens hinter und zum Theil zwischen den Beinen des Trägers herab, indem sie die Cutis der Kreuz- und Steissbeingegend, der Hinterbacken und beziehungsweise des Dammes beutelförmig ausdehnt. In seltenen Fällen scheint auch die Haut der innern Schenkelfläche an der Bildung der Geschwulstdecken betheiligt, sodass der Anhang mit einem oder beiden Beinen in Verbindung steht (Wolfart, Kubitz, Pacini). In dem einzigen Falle von Luschka hing ein das Fötusrudiment einschliessender Knollen an einem dünnen Strange von einem colossalen Kystenhygrom der Steissgegend herab. Letzteres war sammt Knollen- und Verbindungsstrang von normaler Cutis überzogen.

Das Volumen der im Allgemeinen rundlich gestalteten kugel-, birn-, flaschen- oder sackförmigen Geschwulst ist verschieden, gewöhnlich aber sehr bedeutend. Es wechselt von Faust- bis über Mannskopfgrösse, und wird sehr häufig so

beträchtlich, dass die ganze Masse bis zu den Waden oder Fersen der gestreckten Beine herabreicht. Mit dem Wachsthum des Trägers, und zwar gewöhnlich so ziemlich gleichen Schrittes, zuweilen langsamer oder auch schneller, pflegt sich auch die Geschwulst zu vergrössern, sofern nicht Verletzungen, Berstungen, entzündlicher Aufbruch und Eiterung u. s. w. eine Verminderung bedingen. Auch die Fötusrudimente können wie der übrige Geschwulstinhalt fortwachsen. Zur Widerlegung der gegentheiligen Behauptung v. Ammon's [1]) beweisen dies einmal schon die Wahrnehmung von Schuh, der im 9 Jahre Zähne entwickelt fand, die im 2. Jahre nach der Geburt noch nicht da waren, und vorzugsweise sodann die Beobachtung von Pitha. In diesem Fall brach die Steissgeschwulst nach vorgängiger Vergrösserung im 3 Lebensjahr auf und liess dann ein mit Cutis bekleidetes und mit nägeltragenden Zehen ausgerüstetes Bein zum Vorschein kommen. Die mit der Vorderfläche des Kreuzbeins articulirende, aus einem Oberschenkel und zwei verschmolzenen rudimentären Unterschenkeln und Füssen bestehende Extremität war anfangs klein und kurz, wuchs aber mit der Trägerin in die Länge und besonders in die Dicke. Das Dickenwachsthum betraf allerdings weniger die Sceletttheile als die umhüllende speckige Bindegewebsmasse und die stark hypertrophirte Haut; indessen unzweifelhaft nahmen doch auch die Knochen daran Theil, denn bei der im 20 Jahr ausgeführten Entfernung besass der amputirte Oberschenkelknochen eine Durchschnittsfläche, wie bei einem 12 — 15jährigen Knaben [2]). In seinem obern Theil erwies sich das femur von ganz normaler Structur; die übrigen Knochen waren jedoch sehr weich und mit Fett imprägnirt. Es erklärt sich dies aus der mangelhaften Ernährung in Folge starker Verengung der Gefässe unterhalb der Mitte des überzähligen Bein's zur Genüge.

Die Oberfläche der in Rede stehenden Geschwulst ist selten eben und regelmässig, meist uneben, grobhöckerig, knollig oder wellig und lässt eine Theilung der Geschwulst in mehrere Portionen erkennen. Die Cutis, welche die äussere Hülle bildet, kann ganz normal und glatt sein; in andern Fällen ist sie uneben, mit warzigen Vorsprüngen, schräg oder ringförmig verlaufenden Falten und Duplicaturen, bisweilen hie und da mit Haaren von verschiedener Stärke, Farbe und Zahl besetzt, zeigt auch wohl kerben- und spaltenförmige Einschnürungen, grubige Vertiefungen, den Gesichtslücken der Cutis ähnliche Oeffnungen und blindsackige

1) Monatsschrift für Med. III. 26.

2) Pitha giebt an, die Trägerin zur Zeit ihres 16. Jahres operirt zu haben. Aus den übrigen Quellen erhellt jedoch der Irrthum.

Kanalmündungen, und überzieht nicht immer den ganzen Umfang der Geschwulst, sondern nimmt in einzelnen Fällen auf mehr oder minder grosse Strecken die Beschaffenheit einer serösen Membran an. Sclerotische Verdickung der Cutis sowie gegentheilig eine mehr oder minder starke Verdünnung mit stellenweiser Pelluciditàt und sichtliche Erweiterung ihrer Gefässe findet man ebenfalls in manchen Fällen, und je nachdem vor, während oder nach der Geburt äussere Gewalten oder krankhafte Ernährungsvorgänge eingewirkt haben oder nicht, zeigen sich oder fehlen Narben, Berstungswunden, Fistelgänge, Entzündung, Excoration, Geschwürsbildung und Gangraenescenz. Insofern nicht die letztgedachten Processe einige Abänderung bedingen, sind die Geschwülste immer unschmerzhaft, stören die Motilität der untern Extremitäten höchstens durch ihr Gewicht und ihren Umfang, und vertragen jeden Druck, ohne besondere Reaction von Seiten des Trägers herbeizuführen. Ihre Empfindlichkeit und Wärme gleichen wenigstens an der Basis der des übrigen Körpers, nehmen jedoch nach unten hin ab oder verlieren sich ganz.

Ihrer Consistenz nach pflegen die Geschwülste mit Fötusbruchstücken sehr ungleich zu sein; hier weich und teigig, fluctuiren sie dort, und sind an andern Stellen wieder sehr derb, knorpel- und knochenhart. Diese Eigenschaften hängen selbstverständlich von dem verschiedenartigen Inhalt ab, und finden sich gewöhnlich alle in einem und demselben Falle neben einander, wenn auch in sehr ungleichem Grade ausgeprägt.

Der anatomische Ausgangspunkt der Geschwülste sowie der von denselben umfassten Fötusrudimente liegt in wenigstens zwei Drittel der Fälle ausserhalb des Beckens. Grösstentheils haftet dann der regelwidrige Auswuchs in den äussern Weichtheilen und pflegt nur in begränztem Umfange durch derbzellige Membranen und Stränge oder mittelst eines knorplig-knöchernen Stiels mit der Rückseite oder Spitze des Kreuz- oder Steissbeins, selten mit dem einen oder andern Sitzbeinknorren in festerer Verbindung zu stehen. Dabei bleibt der innere Raum des autositischen Beckens vollkommen frei und nur in dem einen Falle von Himly, in welchem die Geschwulst in der hintern Kreuzbeingegend sich entwickelt hatte, zog sich ein kleiner Theil derselben durch den rechten grossen Hüftbeinausschnitt bis zur Gabeltheilung der Aorta hinauf. In andern Fällen entspringt das parasitische Gebilde im Innern des Beckens. Es nimmt dann seinen Ausgang von der Kreuzbeinaushöhlung, verdrängt den Mastdarm sammt den übrigen Beckenorganen nach vorn, erstreckt sich in seltenen Fällen mittelst der dabei befindlichen Cysten hinter dem Peritonäum bis zur Nierengegend hin-

auf (Schaumann, Pacini), vergrössert sich jedoch gewöhnlich nur nach unten hin, indem es den Beckenboden ausdehnend vor sich hertreibt, theilweise auch wohl durchbricht, und häufig das Steissbein nach aus- und rückwärts biegt. Derartige Fälle mögen Ollivier, Charvet u. A. zu der irrigen Annahme geführt haben, dass die eingeschlossenen Steissparasiten nach ursprünglicher Aufnahme in die Bauchhöhle des Trägers erst durch allmählige Senkung zum Perinäum gelangten.

Ihrem innern Baue nach setzen sich die Geschwülste zusammen einestheils aus soliden Massen und anderntheils aus cystigen Hohlräumen mit verschiedenartigem Inhalt. Die Cysten fehlen in einzelnen Fällen, gewöhnlich finden sich jedoch beide Bestandtheile neben einander vor, wenn auch bald der eine bald der andere überwiegt. Die soliden Massen bestehen abgesehen von den eingebetteten Fötustheilen, auf die ich noch zurückkomme, aus einem mehr oder weniger gefässhaltigen Fett- und Bindegewebe, zuweilen auch aus einer weichen, grau- oder weissröthlichen an Consistenz dem Gehirn nicht unähnlichen Substanz, welche gewöhnlich als Sarcom bezeichnet wird. Die Cysten dagegen finden sich in sehr verschiedener Zahl und Grösse vor, stehen bald isolirt, bald verschmelzen mehrere, ragen eine in die andere hinein, oder fliessen mit einander communicirend zusammen, und treten mit dem Fötusrudimente nur in so fern in Verbindung, als sie denselben näher oder ferner angelagert einen Theil des ganzen Gebildes formiren. Nicht selten umschliesst auch wohl eine grössere Cyste die rudimentäre Frucht vollständig, und daher schreibt sich ohne Zweifel die früher sehr gangbare Meinung, die wahren foetus in foetu besässen ihre eignen Eihüllen nebst Fruchtwasser. In der Regel sphärisch, kuglig, oder sackförmig gestaltet, stellen die Cysten bisweilen längliche, canalartige Hohlräume dar, die meist an beiden Enden geschlossen sind, zuweilen aber auch nach aussen münden und blindsackige Gänge mit zusammengefallenen Wandungen bilden. Die Cystenwandungen zeigen bisweilen einen zusammengesetzten, dermoiden Bau, meist aber sind sie von einfacher Structur, bestehen aus lockerem Bindegewebe und sind dann an ihrer Innenfläche mit Pflaster- in einzelnen Fällen mit Flimmerepithel belegt. Luschka fand in seinem Falle die Innenwand vieler der grössten Cysten mit gefässreichen Villositäten besetzt und erinnert an die ähnliche Beobachtung Wutzer's, welcher derartige Bildungen in einem angebornen Kystenhygrom des Halses sah und mit placentaartigen Cotyledonen verglich. Sicher war es ein gleicher Befund, welcher in einigen älteren Beispielen von Intrafoetatio sacralis auf Gegenwart einer wahren Placenta bezogen wurde. Es sprach sich darin eine

Täuschung aus, die in falscher Deutung der Entstehungsweise dieser Doppelbildung wurzelte, und nicht weniger vollständig war, als der Irrthum, demzufolge man öfters einzelne, zum Fötusrudiment hinziehende Bindegewebs- oder Gefässstränge als Nabelschnur erkennen wollte.

Der Inhalt der Cysten ist sehr verschieden gefunden, jedoch selten genauer untersucht worden. In der Regel besteht derselbe aus einer Flüssigkeit, welche bald hell und klar, bald flockig und trübe, meist strohgelb, bisweilen milchig oder blutig gefärbt, gewöhnlich sehr dünnflüssig und wässrig ist, bisweilen aber auch an Consistenz dem Hühnereiweiss gleicht. Wo man die wässrige Flüssigkeit untersuchte, fand man sie von neutraler Reaction, salzigem Geschmack und zusammengesetzt aus Wasser, unorganischen Salzen, insbesondere Chlornatrium, sowie aus Albumin, welches in den Fällen von Himly und Luschka die gewöhnlichen Eigenschaften, in Weber's und meinem Falle aber die Charaktere des Paralbumin zeigte. In einzelnen andern Cysten fand sich auch wohl Haar-, Zahn- oder regellose Knorpel- und Knochenbildung — ein fettig käsiger Brei — ein weisser Niederschlag von amorphen Kalksalzen und Tripelphosphaten — eine gelbliche oder braunröthliche syrupdicke Masse mit unversehrten und verschrumpften Blutkörperchen, zahlreichen Fett- und Pigmentmolecülen — sowie endlich eine dem Kindspech an Farbe und Consistenz durchaus ähnliche Substanz. Letztere ward von Lotzbeck und mir in cystigen Hohlräumen, von Simmons, Mayer Blizzard und Fleischmann aber im Darmrudimente des parasitischen Foetus gefunden. Ob Blutungen aus der Innenwand des Fundortes zur Bildung dieser räthselhaften Substanz Anlass gaben, oder welchen Ursprunges und welcher Bedeutung dieselbe sonst sein mag, das lässt sich zur Zeit nicht sagen. Lotzbeck fand dieselbe geruch- und geschmacklos, schwach sauer, in frischem Zustande fadenziehend und flüssig, später von syrupähnlicher Consistenz, specifisch leichter als Wasser, nicht auf Gallenfarbstoff reagirend, und bemerkte darin einkernige mit schwärzlichen, stark lichtbrechenden Körnchen gefüllte Zellen, freies, theils in rundlichen, theils in zackig-ästigen Figuren aggregirtes Pigment, cylinderförmige Epithelzellen, Fetttröpfchen und sparsame Cholestearinkrystalle. —

Das parasitische Fruchtgebilde selbst, mag es nun völlig oder nur theilweise innerhalb der oben beschriebenen Geschwulstmassen stecken, zeigt immer einen hohen Grad von Unvollkommenheit. Das Scelett, so dürftig es auch sein kann, pflegt doch von allen Systemen des Körpers noch am reichhaltigsten vertreten zu sein, kann jedoch neben einem vorfindigen Darmrudiment ganz formlose, in keiner Weise zu bestimmende Bildungen zeigen. Sein Verknöcherungsgrad ist natürlich

sehr verschieden und steht im Allgemeinen theils zum Lebensalter, theils zur Ausgiebigkeit der Ernährung im Verhältniss. Von den einzelnen bestimmt geformten Theilen desselben treten vorzugsweise Extremitäten auf. Diese sind es, welche von allen Knochen nicht allein am häufigsten, sondern auch am vollendetsten zur Entwicklung gelangen. Fast ohne Ausnahme bleiben sie jedoch an Masse weit hinter der Norm zurück, und niemals findet sich das Gerüste einer Extremität vollständig und in allen seinen Abschnitten; immer ist dasselbe ganz oder in einzelnen Parthien verkrüppelt, und ganz gewöhnlich fehlt weit mehr davon, als vorhanden ist. In Ausnahmsfällen zeigt sich selbst nur ein einziger Knochen. Am vollständigsten und zahlreichsten sind die Endglieder, die Phalangen der Zehen oder Finger ausgebildet; je näher dem Stamm, um so grösser und häufiger pflegen Verkümmerung und Mangel zu sein. Setzt sich eine vorhandene Extremität aus mehreren Abschnitten zusammen, so können diese beweglich mit einander articuliren, indessen wird dies selten erwähnt. Meistens scheinen die Gelenke untergegangen zu sein; bisweilen sind auch ungehörige Theile fest mit einander verwachsen, wie z. B. zwei Schienbeine oder der Mittelfuss mit einem Oberschenkel u. s. w., und häufig lagern die einzelnen Extremitätenknochen unregelmässig und verschoben an einander. Die untern Gliedmassen finden sich häufiger und in reichhaltigeren Stücken entwickelt, als die oberen, aber sehr hervorstechend ist dies Verhältniss nicht. Beide können neben einander vertreten sein; meist jedoch findet man die einen ohne die anderen, und in beiden Fällen können sie vereinzelt auftreten oder ein zusammengehöriges, gewöhnlich verschmolzenes Paar bilden. So fanden sich Extremitätenknochen überhaupt in 22 von den oben citirten 32 Fällen und zwar 13mal als einzige Sceletttheile, 9mal neben anderweitigen Knorpeln und Knochen, die theils regellose Bildungen, theils vereinzelte, meist fragliche Rudimente vom Kopf- oder Stammgerüste darstellten. In 9 Fällen kamen obere und untere Extremitätenstücke gleichzeitig vor, und 10mal traten diese oder jene, oder beide paarweise, 12mal dagegen vereinzelt auf. In einem Falle bemerkte man von Extremitätenknochen nur eine Phalanx; ob einem Finger oder einer Zehe angehörig, blieb unentschieden.

Was die untern Extremitäten im Besondern betrifft, so zeigten sich diese in 17 Fällen vertreten. Ein vollständiger Beckengürtel scheint niemals wahrgenommen zu sein. Simmons und Charvet sahen nur unvollständige Parthien davon, Schaumann und Pacini erwähnen eines vermuthlichen Hüftbeinrudimentes, und Guyon ist der Einzige, welcher die Knochen des Beckens gefunden haben will; ob sie aber alle und in welchem Entwicklungsgrad sie vorhanden waren,

das bleibt bei der Kürze der Notiz im höchsten Grade zweifelhaft und fraglich. Des Oberschenkelbeines wird 6mal gedacht, und zwar kam es in 2 Fällen doppelt vor. Eben so häufig fand sich ein Unterschenkel, jedoch war dieser schon 5mal doppelt vorhanden. Dass eine fibula sich dabei vorfand, wird nirgend bemerkt; in 4 genauer untersuchten Fällen wurde nur die tibia, und zwar 3mal doppelt nachgewiesen. Am häufigsten und zwar 15mal nahm man mehr oder weniger ausgebildete Fussrudimente wahr, und traten diese in 8 Fällen paarweise auf. Welche von den einzelnen Fussknochen fehlten oder vorhanden waren, ist selten genauer angegeben. Des tarsus und metatarsus wird nur ausnahmsweise gedacht, während in 12 Fällen ausdrücklich die Gegenwart von Zehen mit ausgebildeten Phalangen hervorgehoben ist. Mehrmals waren alle 10 Zehen bemerkbar; Verschmelzung derselben kam sehr häufig vor. Am vollständigsten entwickelt zeigten sich die untern- Extremitätenknochen in den bereits oben mitgetheilten Fällen von Gorré und Pitha. Diesen zunächst steht die Beobachtung von Pacini, welcher bei einem neugebornen Mädchen zwei überzählige untere Extremitäten in Verbindung mit einer Steissgeschwulst fand. Die eine dieser Extremitäten stellte ein äusserlich sichtbares, sehr kurzes Bein dar, welches ein Hüftbeinrudiment, ein femur, eine tibia, einen höchst unregelmässigen talus und calcaneus, sowie neben einigen rudimentären auch zwei ausgebildete Zehen führte; das andere Extremitätenstück lag ganz eingebettet innerhalb der Geschwulstmasse, und bestand aus femur und tibia.

Obere Extremitätenknochen wurden in 13 Fällen beobachtet, 9mal neben gleichzeitig vorhandenen Bruchstücken unterer Gliedmassen. Ein rudimentäres Schulterblatt fanden Fattori, Dikson und Charvet. Eines Arms geschieht schon häufiger und zwar in 6 Fällen Erwähnung, aber welche Knochen derselben vorhanden waren, darüber wird meist geschwiegen. Nur Wagner und Lotzbeck gedenken des humerus ausdrücklich; jener fand denselben in Verbindung mit einem äusserlich sichtbaren, verkrüppelten Vorderarm und gelenkigen, nägeltragenden Fingern, dieser bemerkte ihn innerhalb einer Steissgeschwulst als einzig vorfindigen Knochen. Hände kamen in 11 Fällen zum Vorschein, und zwar 4mal paarweise. Naudin und Charvet wollen eine einzelne, ziemlich gut gebildete Hand gesehen haben, in allen übrigen Fällen waren die Hände mehr oder weniger rudimentär und zuweilen nur durch einzelne Finger angedeutet. Wie bei den Füssen zeigten sich auch hier die Phalangen am ausgebildetsten; Schaumann sah verschmolzene Hände mit 9 Fingern. Die vollendetste Ausbildung einer obern Extremität sahen Fattori und Dikson, welche

beide ein rudimentäres Schulterblatt mit einem Arm und einer unvollständigen Hand mit 2 — 4 Finger fanden. In dem Falle von Dikson besass der kurze Arm Gelenke.

Vom Kopf- und Stammscelett finden sich bei den Steissparasiten immer nur undeutliche Spuren. In 17 Fällen will man dergleichen bemerkt haben, indessen würde die grösste Mehrzahl derselben gar keiner Erwähnung verdienen, wenn nicht so häufig und zwar 13mal anderweitige Fruchttheile, Extremitätenstücke oder Darmrudimente oder beide gleichzeitig vorgefunden wären. Ueber den Ausbildungsgrad der einzelnen hierher gehörigen Theile lässt sich kaum etwas sagen. Wedemeyer, Wills, Guyon, J. D. und Kubitz glauben einen Kopf gesehen zu haben, berichten aber Nichts oder nur ganz Unvollständiges über das Scelett desselben, so dass die Richtigkeit dieser ihrer Deutung überall noch anzuzweifeln ist. Einzelne den Schädel- oder Gesichtsknochen gleichende Gebilde fanden sich öfter. So sahen ihrer Vermuthung nach Blizzard ein Thränenbein — Ollivier ein Siebbein nebst rudimentärer Schädelbasis — Himly ein Stirnbein, Schläfen- und Keilbein, die Schuppe des Felsenbeines, sowie einen Ober- und Unterkiefer, letzteren mit Zähnen. Schuh bemerkte eine unregelmässige Knochenplatte mit verschiedenen Fortsätzen, von denen einer einen Zahn enthielt. Ein vermuthliches Schädelrudiment, ähnlich dem in meinem Falle gefundenen, scheint auch Wolfart gesehen zu haben. Er fand dicht unter der Hautdecke des in einer Cyste eingeschlossenen Parasiten an einer erhabenen und behaarten Stelle einen rundlichen Knochen, der eine nussgrosse Höhle umschloss und in Allem einem zusammengezogenen Schädel glich. Der Zusatz, dass dieser Knochen beinahe die Grösse einer kleinen Faust gehabt habe, macht die Deutung freilich zweifelhaft. — Das Gerüst des Stammes war in den bis jetzt bekannt gewordenen Fällen nur durch Wirbelrudimente vertreten. Dergleichen bemerkten Simmons, Wedemeyer, Laugier und Wagner; ein Kreuzbein oder einen diesem vergleichbaren Knochen meinten ausser den beiden Erstgenannten auch Luschka und Gorré vor sich zu haben, und Mayer fand einige unter sich articulirende Knochen, die als Steissbeinwirbel deutlich zu erkennen waren.

Die Weichtheilbekleidung der vorfindigen Scelettrudimente gestaltet sich verschieden. Zunächst fehlt das Periost niemals, die weitere Umhüllung aber wechselt in manchen Beziehungen, je nachdem die parasitischen Gebilde völlig eingeschlossen innerhalb der Steissgeschwulst lagern, oder aus dieser als äusserlich sichtbare, überzählige Extremitäten hervorragen. Wenn und in so weit Letzteres der Fall ist, findet man die Knochen umgeben von einem bald dürftig,

bald sehr massenhaft entwickelten Bindegewebe, dessen Fett- und Gefässgehalt verschieden ist und dessen äusserste Hülle eine normal angelegte Cutis bildet. Sind in diesen Fällen Phalangen vorhanden, so sind dieselben fast ohne Ausnahme auch mit Nägeln ausgerüstet. Wenn dagegen die parasitischen Scelettheile völlig eingeschlossen sind in der Steissgeschwulst, dann betten sie sich gewöhnlich ein in die bindegewebige, fetthaltige, bisweilen serös infiltrirte oder sarcomatöse Grundsubstanz. Bisweilen haften sie dann auch wohl dicht an und zum Theil in einer Cystenwand oder zwischen deren placentaartigen Villositäten, und ausnahmsweise hängen sie in eine Cyste hinein, indem sie mittelst eines ligamentösen gefässhaltigen Stiels mit der Cystenwand und gewöhnlich auch mit dem Steissbein des Trägers in Verbindung stehen und von einer Bindegewebs- oder sogenannten Fleischmasse zusammen gehalten werden. Von einem Cutisüberzug ist in derartigen Fällen öfter die Rede (Fattori, Wolfart, Ollivier, J. D.), aber die Angaben stammen aus zu früher Zeit und sind zu ungenau, um ganz verlässlich zu sein. Völlig beweisend für diesen Punkt ist nur die Beobachtung von Schaumann. In diesem Falle ragten aus dem Grunde eines auf der linken Hinterbacke belegenen und zuvor aufgeschnittenen Sackes 4 rudimentäre und zum Theil verschmolzene Extremitäten mit nägeltragenden Fingern und Zehen hervor. Dieselben waren bekleidet von einer mit spärlichem Haar besetzten Cutis, welche am Grunde des Sackes in die denselben auskleidende seröse Membran übergieng.

Von bestimmbaren Eingeweiden kommt bei den Steissparasiten höchstens ein kurzes Darmrudiment zur Entwicklung. Zwar Fattori berichtet ausserdem noch von einem durch eine Scheidewand getheilten Sack (Pleura), welcher zwei Lungen und zwischen diesen einen rundlichen Körper (Herz?) enthalten haben soll, und spricht ferner von verschiedenen mit blassgelber Flüssigkeit gefüllten Beuteln, die er für Andeutungen von Niere, Capsula suprarenalis, Harnblase und Harnleiter halten wollte. Auch Kubitz bemerkte an der rechten Seite eines Sackes, in welchem nebst mannigfaltigen Knochenfragmenten kleine Bruchstücke von Händen und Füssen lagen, zwei herzförmige Geschwülste, welche er als Herzkammern deuten wollte, und Mayer endlich beobachtete neben Wirbelfragmenten und Darmstücken zwei kleine, ovale, braungelbliche, halb drüsigte Körper, etwa den Ovarien oder Testikeln analog. Es liegt indessen zu Tage, dass diese Angaben nicht den mindesten Anhalt bieten. Gewichtiger ist der Befund von Luschka, jedoch weisst auch dieser nur auf zweifelhafte Spuren anderweitiger Eingeweide hin. Derselbe fand nämlich an oder in dem rudimen-

tären Peritonäalsack zwei gelblich weisse, 5 Mm. lange, 2 Mm. breite, consistente Körperchen von länglich runder Gestalt und zusammengesetzt aus einer Bindegewebshülle und einem Parenchym, welches vielfach gewundene Röhrchen mit structurlosen Wandungen und grobkörnigem Inhalt, und zwischen diesen zarte Bindegewebsfibrillen sowie einzelne, sehr feine Capillaren zeigte. Der Beobachter lässt es unentschieden, ob in diesen kleinen Organen eine Andeutung von Hoden oder Nieren ausgedrückt sei, und vermag noch weniger über ein in der Nähe liegendes drittes Gebilde auszusagen, welches einen unbestimmt geformten, bläulich rothen Klumpen darstellte. Dieser glich an Consistenz der Leber, hatte jedoch mit dieser Nichts gemein, sondern setzte sich zusammen aus einem fibrillären Bindegewebsgerüste, vielen Zellenkernen, Fettbläschen und Blutgefässen, und enthielt durchaus keine Elemente, die sich als Leberzellen hätten deuten lassen. Völlig unzweifelhaft dagegen fand sich in diesem wie in einigen andern, oben bereits citirten Fällen ein rudimentärer Darmcanal entwickelt, und zwar eben so wohl bei solchen Parasiten, welche ausserhalb als bei denen, welche innerhalb des autositischen Beckens hafteten. Mit Ausnahme der Fälle von Blizzard und Fleischmann kam das Darmrudiment nur bei eingeschlossenen Steissparasiten vor. Man beobachtete dasselbe 6mal neben ganz regellosen oder solchen Scelettfragmenten, die dem Kopf- oder Stammgerüst anzugehören schienen; in 6 andern Fällen zeigten sich gleichzeitig Extremitätenstücke, und zwar 5mal obere und untere zugleich. Ganz gewöhnlich lagerte das Darmstück ungefähr an der Gränze zwischen dem Stamm des Trägers und dem parasitischen Anhang, mehr oder weniger dicht unter den allgemeinen Decken und in nächster Nähe der vorfindigen Scelettrudimente, von denen es öfters zum Theil umschlossen ward. In einigen Fällen soll das Darmstück unmittelbar in die dichte Grundsubstanz der Steissgeschwulst eingebettet gewesen sein; in der Regel lag es in einem abgeschlossenen Sack, mit dessen Innenwand es durch ein kurzes Mesenterium verbunden war. Letzteres zeigte in einigen Fällen deutliche Verzweigungen von Blut- und Lymphgefässen, und Mayer will nebst den Mesenterialdrüsen auch Nerven mit beträchtlichen Ganglien darin gesehen haben. In der Regel war der rudimentäre Darm an den Enden blind; nur in dem Falle von Schuh mündete er mit dem einen Ende in eine nach aussen führende Fistel, die sich erst nach der Geburt der Trägerin gebildet hatte. Das Darmstück bestand bisweilen aus mehreren, von einander getrennten Schlingen, in einzelnen Fällen spaltete es sich schenkelförmig, meistens aber bildete es ein einziges zusammenhängendes Rohr, zeigte eine Länge von 4 — 12″, die Dicke eines Federkiels

oder kleinen Fingers, und besass nicht selten Anhänge, welche sich als Coecum, Process. vermiformis, Divertikel, oder als Dünndarmfortsetzung eines Dickdarmstückes gestalteten. Mayer fand in der Mitte einer doppelten kreisförmigen Windung von Gedärmen einen mit starken Muskelfasern versehenen, hühnereigrossen, mit einem kirschgrossen Anhange begabten Sack, den er wohl irriger Weise als Magen anspricht. Glatte Muskelfasern wurden übrigens von Luschka am Darmrohr nachgewiesen, und in den meisten Fällen wird wie des serosen Ueberzuges so auch der Schleimhaut desselben ausdrücklich gedacht. Wiederholt liessen sich bei mikroscopischer Betrachtung der Darmschleimhaut Zotten entdecken, und in meinem Falle fand ich auch ein Epithelium, welches Luschka nicht mehr zu unterscheiden vermogte, weil es ohne Zweifel in dem kleisterartigen, das Darmlumen gänzlich ausfüllenden Detritus untergegangen war. Ein ähnlicher, weisslich oder graugelblich gefärbter Inhalt des Darms zeigte sich in den meisten Fällen, jedoch wollen Simmons, Mayer, Blizzard und Fleischmann, wie ich bereits erwähnte, eine dem Meconium gleichende Substanz darin gefunden haben. Dieser Befund hat mich auf den Verdacht geführt, dass in diesen Fällen canalartige Cystenräume mit Gedärmen verwechselt wurden, indessen glaubte ich bei Mayer's sorgfältiger Untersuchung und Beschreibung nicht einen solchen Verdacht aufrecht erhalten zu dürfen.

Am dürftigsten entwickelt zeigen sich bei den Steissparasiten das Nerven- und Muskelsystem. Von der Gegenwart cerebrospinaler Centralorgane kann keine Rede sein. Allerdings wird in einigen älteren Fällen (Wills, Wedemeyer, Himly) von einem vorfindigen Gehirn berichtet, allein es ist nur zu wahrscheinlich, dass eine grobe Täuschung zu Grunde lag. Damit soll jedoch das mögliche Vorkommen wahrer, gehirnähnlicher Massen in derartigen Fällen nicht geleugnet werden, und zwar um so weniger, als bekanntlich Verneuil, Gray und Virchow dieselben neben Haut, Knochen, Zähnen und Muskeln in Hoden- und Eierstockstumoren, sowie in einer angebornen, höchst wahrscheinlich aus Doppelbildung hervorgegangenen Steissgeschwulst beobachtet haben. Einzelne peripherische Nerven hat man öfters im parasitischen Anhang gefunden. Meistens gehörten diese jedoch offenbar dem Träger an, waren Zweige der Cauda equina oder der Beckengeflechte desselben, und verloren sich in dem Stiel oder der Basis des Anhängsels (Simmons, Mayer, Fleischmann, Richardson). Nur in zwei Fällen standen einzelne Nervenäste mit dem Fötusrudimente selbst in Verbindung. So fand Schaumann an der grössern der vorfindigen untern Extremitäten einen Nerven, dessen Ursprung er nicht verfolgen konnte, und Schuh

sah einige Nerven bis zur Grösse des Olfactorius, welche sich am deutlichsten beim Durchgange durch das Scelettrudiment präsentirten, jedoch kein Centrum und keine Einheit in der Richtung wahrnehmen liessen. Dass Mayer angeblich auch Nerven mit beträchtlichen Ganglien im Mesenterium bemerkte, ward bereits erwähnt. — Was die Muskeln betrifft, so wird in den älteren Beobachtungen öfter von deren Vorhandensein, sowie von Sehnen gesprochen, jedoch fehlt jede Gewähr für die Richtigkeit der Anschauung. Luschka ist der Einzige, welcher organische Muskelfasern am Darmrohr und einen aus quer gestreiften Bündeln componirten Muskel am Knochengerüst des Parasiten mit Sicherheit nachwiess.

Ein eigenthümliches Gefässystem giebt sich bei den Steissparasiten in so fern niemals zu erkennen, als dasselbe in jedem Falle eines eignen Centralapparates entbehrt, mit den Körpergefässen des Trägers in directer Verbindung steht, und lediglich von dieser aus versorgt wird. In nicht wenigen Fällen gewinnt es ganz den Anschein, als seien die vorfindigen Gefässe ausschliesslich vom Stamm des Trägers eingetreten. Die Steissgeschwulst wird dann überall von ihrer Basis aus mit kleinen Gefässen versehen, und nur einzelne kleine Aeste durchziehen das eingebettete, kaum kenntliche Fötusrudiment in regelloser Anordnung. Dagegen kommen auch wieder Fälle vor, in welchen sich wenigstens ein Theil der Gefässe seiner Anlage nach als ursprüngliches Eigenthum des parasitischen Fötus noch zu erkennen giebt, und zuverlässig würde dies in ausgedehnterem Umfange sich nachweisen lassen, wenn der Verlauf der Gefässe öfter mit der nöthigen Sorgfalt verfolgt wäre. Die Fälle, welche ich hier im Sinne habe, sind solche, in denen die Gefässcommunication zwischen Parasiten und Träger vorzugsweise herstellig gemacht ward durch einzelne, von diesem zu jenem sich fortpflanzende Hauptgefässe, deren parasitische Verzweigungen eine typische Anordnung besassen.

Bemerkenswerther Weise ward die Communication bei weitem am häufigsten vermittelt durch die autositische Art. sacralis media, welche mehr oder weniger erweitert und verlängert erschien. Vermuthen lässt sich dies ohne Weiteres in allen Fällen, in welchen das von den sackförmig ausgedehnten Hautdecken des Trägers umschlossene Fötusrudiment mittelst eines gefässhaltigen Stiels mit dem Steissbein in Verbindung tritt (Simmons, Wolfart u. A.). Mit Bestimmtheit nachgewiesen ward ein solcher Zusammenhang von Ollivier und Mayer, und zeigte sich derselbe auch in den beiden Fällen von Kömm und Emmrich, welche ich lediglich wegen Unbestimmtheit der vorgefundenen Knochen

im Vorhergehenden nicht weiter in Rechnung gezogen habe. Mayer fand die bezeichnete Arterie dicker als die Iliaca communis des neugebornen Trägers und sah regelmässige Verzweigungen derselben im Gekröse des parasitischen Darmstückes; der Hauptstamm der Venen, welche vom Mesenterium, sowie von der übrigen einhüllenden Geschwulstmasse ausgingen, mündete in die Vena hypogastrica des Trägers. Auch in Pitha's Falle war es unzweifelhaft eine Fortsetzung der bis zum Lumen der Brachialis eines Erwachsenen erweiterten Art. sacralis med., welche nebst zwei begleitenden Venen an dem mit der vordern Kreuzbeinfläche articulirenden Oberschenkelknochen herablief und das überzählige, mächtig entwickelte Bein versorgte. Leider hatte die nach der Amputation der parasitischen Extremität vorgenommene Injection die zahlreichen Arterien und Venen nur bis etwa zur Mitte gefüllt, und verengten sich dieselben von hier an so, dass eine weitere Verfolgung mit Ausnahme einer bis unten hin injicirten Hauptvene unmöglich ward. Man wird aber schwerlich irren, wenn man annimmt, dass die Gefässe der fast vollständig entwickelten Endglieder der Extremität eine der Norm analoge Vertheilung gehabt haben müssen. Lymphgefässe fehlten in diesem Falle ebenfalls nicht. Sie durchsetzten sehr reichhaltig die Weichtheilbedeckung, welche in der Nähe der Amputationsstelle, woselbst auf der Cutis ein der Brustwarze gleiches Gebilde mit Warzenhof sich vorfand, zwei grosse Lymphdrüsen eingebettet enthielt.

In andern Fällen ward das parasitische Fötusrudiment nicht durch die Art. sacral. med., sondern durch andere grössere Gefässe mit Blut versorgt. Naudin giebt an, dass die von der Kreuzbeinaushöhlung ausgehehende und vom untern Ende des Stammes herabhängende Geschwulst, an welcher linkerseits eine ziemlich gut gebildete Hand und zwei Füsse bemerkt wurden, von Zweigen der hypogastrischen Gefässe des Trägers versorgt worden sei. Aehnliches berichtet Fleischmann, jedoch sollen es hier die ausserhalb des Beckens liegenden Zweige der Art. hypogastrica, und zwar Aeste der Art. ischiadica gewesen sein, welche in die dickgestielt hinter dem After entspringende und unten in Hände und Füsse auslaufende, grösstentheils von normaler Cutis bedeckte Parasitenmasse herabzogen. Ein höchst eigenthümliches Verhalten der Gefässe bemerkte Luschka. Wie bereits erwähnt, lag in diesem Falle das Fötusrudiment in einem kleinen rundlichen Knollen, welcher mittelst eines dünnen, lang ausgezogenen Stranges mit einem colossalen Kystenhygrom in Verbindung stand. Letzteres nahm seinen Ursprung von der vordern Sacralfläche, hing den Beckenboden ausdehnend sackartig bis fast zu den Fersen des neugebornen Knaben herab, und war sammt

Knollen und Verbindungsstrang mit normaler Cutis überzogen. In dem Strange fanden sich eine rabenfederdicke Arterie und Vene, welche gewissermassen Centraltheile mit einer untern und einer obern peripherischen Verbreitung darstellten. Die erwähnten Gefässe verzweigten sich nämlich einerseits unter normaler Capillarbildung in dem Knollen, und verästelten sich namentlich zwischen den Mesenterialplatten des parasitischen Darmconvolutes nach dem gewöhnlichen, dem Dünndarm zukommenden Typus. Andrerseits verbreiteten sich die Gefässe nach oben hin in der Zellstoffhülle des Kystenhygroms in gröberen Netzen, die mit Zweigen der Art. und Ven. hypogastr. des Trägers in Verbindung traten [1]).

Zwar dürftig genug sind die vorstehenden Angaben über das anatomische Verhalten der parasitischen Gefässe. Allein es wird doch, wie mir scheint, darin der thatsächliche Anhalt gegeben für die Annahme, dass die Gefässe nicht ausschliesslich dem Träger angehören, sondern zum Theil ursprünglich vom Parasiten geliefert werden. Wenn nicht die mächtige Entwicklung einzelner autositischer Endgefässe, so weist doch die typische Anordnung ihrer Verzweigung im parasitischen Gebilde mit Bestimmtheit darauf hin. Und wenn es erlaubt ist, aus einigen wenigen Beobachtungen allgemeinere Schlüsse zu ziehen, so nähern wir uns damit auch der Antwort auf die oben gestellte Frage nach der Veranlassung zur einseitigen Verkümmerung eines ursprünglich regelmässig angelegten Monstrum pygodidymum.

H. Meckel suchte diese Veranlassung in einer Zusammendrehung der beiden Nabelschnüre und glaubte, dass erst in Folge dieser der eine Steisszwilling an der Ernährung gehindert verkümmere, während ein Theil desselben durch seine Verwachsung mit dem Träger und Bildung eines Collateralkreislaufes erhalten bliebe. Zur Widerlegung dieser Meinung darf zunächst einigermassen in Zweifel gezogen werden, dass auf diese Art nur der eine Nabelstrang sollte unwegsam werden und veröden können. Zugegeben aber auch die Möglichkeit eines solchen Vorganges, immer müsste dann doch der verkümmerte Fötus dem Träger äusserlich anhaften und könnte niemals unter die bereits gebildete Haut oder gar an die vordere Kreuzbeinfläche in die Beckenhöhle gelangen. Diesen letzteren Einwand hat mit vollstem Recht bereits B. Schultze erhoben und weiter ausgeführt, dass die seiner Meinung nach in einem ursprünglichen relativen Dottermangel begründete Entwicklungshemmung des einen Pygopagen schon in einer früheren

1) Auf den ersten Blick könnte man versucht sein, diesen Fall zu Rathke's Omphalokranodidymus in Vergleich zu setzen. Dass in Wahrheit hiervon keine Rede sein kann, beweisen der Cutisüberzug des Verbindungsstranges und die regelmässige Bildung des Amnionsackes.

Periode des Embryonallebens zu Stande kommen müsse. Er verlegt diese Periode in die Zeit vor der Erhebung der Schwanzenden von der Keimhaut und sagt: „Wenn zu dieser Zeit der eine Pygopage in der Entwicklung zurückbleibt, so wird der andere bald mit seinem Schwanzende über ihn hinauswachsen, ihn entweder mit der obern oder untern Fläche berührend. Der an der obern Fläche gelegene zweite Fötus wird in die allgemeinen Bedeckungen auf der Rückseite des Kreuzbeins, der an der untern Fläche gelegene an der Vorderseite des Kreuzbeins in die Beckenhöhle eingeschlossen werden. Das Hinauswachsen des grösseren Foetus über den andern ist so zu denken, dass das kräftig sich entwickelnde Schwanzende eine Falte der beiden obern oder aller drei Blätter vor sich her schiebt, in welcher dann der kleinere Foetus mit seiner entsprechenden Fläche der Bauch- oder Rückenfläche anliegt; wenn der rudimentäre Foetus Darmgebilde enthält, so geht daraus hervor, dass das vegetative Blatt an der Bildung jener Falte Theil nahm."

Diese Darstellung entspricht, soweit sie die Zeit der Verkümmerung des einen Steisszwillings sowie den Hergang seiner völligen Einschliessung betrifft, meines Erachtens im Wesentlichen der Wirklichkeit. Dass der Cryptodidymus bei späterer Vergrösserung die allgemeinen Decken des Trägers sackartig ausdehnen und damit seine ursprüngliche Situation etwas ändern kann, versteht sich dabei von selbst. Auch bedarf es keiner besonderen Erörterung, dass für diejenigen Fälle, in welchen der verkümmerte Pygopage nicht eingeschlossen wird, sondern sichtbar ausserhalb des Beckens hängen bleibt, eine etwas spätere Periode seines Unterganges angenommen werden darf. Jedenfalls aber muss auch in diesen Fällen der eine der beiden Pygopagen schon vor Beginn des Nabelkreislaufes in der Entwicklung zurückgeblieben oder richtiger gesprochen unter Vernichtung seines individuellen Lebens zu Grunde gegangen sein. Dagegen glaube ich nicht, dass Letzteres aus einem ursprünglichen relativen Dottermangel genügend erklärt werden kann. Diese Ansicht geht von der allerdings nicht unwahrscheinlichen Voraussetzung aus, dass um zwei in einem Oolemma eingeschlossene Keimbläschen die Quantität des Dotters von der einem einzigen bis zu der zwei Keimbläschen normal zukommenden Menge variiren könne. Wenn aber weiters gefolgert wird, dass es im ersteren Falle, während der Bildungsstoff sich behufs der ersten Anlage an die Bildungscentra vertheile, an Material zur Differencirung der später entstehenden Gebilde fehle, sodass der eine Embryo zu Gunsten des andern zu kurz komme, so steht dies nicht mit den Thatsachen im Einklang. Das Zukurzkommen des einen Embryo wird unter solchen Umständen ohne Zweifel in so fern eintreten können, als sein Genosse gleich vom ersten Aufbau an in ge-

wissem Grade an Kräftigkeit überwiegt und auch an Massenentwicklung vorauseilt, wie denn eine ähnliche Ungleichheit in der Ernährung auch später bei freien Zwillingen mit ungleichem Placentargebiet häufig beobachtet wird. Allein diese primäre Ungleichheit der beiden Pygopagen kann nicht in unvollständiger oder bruchstückweiser Anlage des einen Embryo beruhen und kann nimmer so gross sein, dass der kräftigere Steisszwilling seinen kleineren Genossen zu überwachsen und etwa erst dadurch zu vernichten vermögte. Die Ueberwachsung geschieht doch jedenfalls erst, nachdem die schwächere Embryonalanlage grösstentheils atrophirte, und mindestens ist soviel sicher, dass auch für diese der ursprüngliche Bildungsstoff zum Aufbau vorhanden gewesen sein und zur Differenzirung nicht allein der ersten sondern auch später entstehender Gebilde ausgereicht haben muss. Es ergiebt sich dies aus der Erfahrung, dass beim verkümmerten Pygopagen gerade die zuerst angelegten Achsengebilde ganz oder bis auf wenige Spuren unterzugehen pflegen, während die erst später hervorsprossenden Extremitätenkeime gewöhnlich am vollendetsten sich entwickeln. Das Substrat für die Extremitätenkeime muss sonach vorhanden gewesen sein.

Meiner Meinung nach gründet sich die Verkümmerung des einen Steisszwillings auf denselben Vorgang, welcher dem Letzteren eine parasitische, vom Träger abhängige Fortexistenz theilweise gestattet, und dies ist eine Anastomose der Embryonalgefässe, die bei ihrer Entstehung auf einander stiessen [1]). Ist diese Gefässverbindung ausgiebig genug, so muss sie dieselbe Folge haben, wie die Placentaranastomose bei den herzlosen Missgeburten. Der von verschiedenen Centren aus in entgegengesetzter Richtung getriebene Blutstrom begegnet und hemmt sich gegenseitig unter Rückstauung zum Herzen hin. Auf derjenigen Seite, wo die geringere Triebkraft wirkt, wird selbstfolglich die Hemmung am grössten ausfallen und mehr und mehr zunehmen bis zum schliesslichen Stillstand des schwächeren Centralapparates, nach dessen Untergang lediglich vom siegenden Embryo aus die Gefässe des vernichteten Zwillings versorgt werden können. Es begreift sich, dass diese Versorgung nur eine unvollkommene sein kann, und um so dürftiger ausfallen muss, je weniger Zu- und Abfluss des Blutes sich in entsprechender Weise regeln können. Wie das Herz so müssen auch eine Reihe von Gefässen des unterliegenden Embryo nach vorgängiger Coagulation ihres In-

1) Wie ich aus einer mir erst gegen Ende meiner Arbeit zugekommenen Dissertation (H. F. Müller, descript. anatom. pulli gallin. extremitatib. superfl. praediti etc. Kiliae 1859) ersehen habe, hat auch Panum auf einen solchen Vorgang hingewiesen, und zwar unter Berufung auf die von Claudius gelieferte Darstellung der Entwicklung der Acardiaci. Letztere ist es, durch welche ich auf die oben vertretene Ansicht geführt worden bin.

haltes oder weil sie gar kein Blut mehr erhalten, veröden und sammt ihrem Flussgebiet gänzlich atrophiren. Von den übrigen Gefässen müssen einige mehr andere weniger Blut vom fortlebenden Embryo zugetheilt bekommen, und können dann eine der Quantität und Qualität des zuströmenden Blutes adaequate Ernährung und Fortentwicklung des versorgten Bezirkes ermöglichen, soweit eben in diesem noch keimfähige Gebilde enthalten sind.

Es stellt sich nun die Frage, wo kommt die in dieser Weise wirksame Gefässanastomose der Steisszwillinge zu Stande? ausserhalb der Embryonalanlagen auf der gemeinsamen Dotterblase oder innerhalb derselben an der Vereinigungsstelle der Schwanzenden? Von beiden Möglichkeiten scheint mir die letztere die meiste Wahrscheinlichkeit für sich zu haben. Das rasche Eingehen der Dotterblase und der Vasa omphalo-meseraica, sowie die öfters gefundene mächtige Entwicklung der autositischen Beckengefässe sprechen wenigstens dafür, dass es die beiderseitigen Aortenendigungen waren, welche mit einander in Verbindung traten.

Um die Wirkung einer derartigen Anastomose im Einzelnen genauer verfolgen zu können, reicht freilich das vorhandene Material nicht aus. Auch wird dies bei den vielen secundären Veränderungen, welche die Verbindung zwischen beiden Pypopagen zur Folge haben muss, immer eine äusserst schwierige Aufgabe bleiben. Unzweifelhaft jedoch kann die gedachte Wirkung sehr verschiedenen Umfanges sein und von gänzlicher Vernichtung aller normalen Keim- und Gestaltungsfähigkeit im unterlegenen Embryo bis zur Erhaltung derselben in einzelnen oder mehreren, in diesen oder jenen Theilen sich abstufen. Hieraus erklärt sich denn auch, wie mir scheint, auf die einfachste Weise der sehr verschiedene Verkümmerungsgrad der Steissparasiten, der weder in relativem Dottermangel noch in irgend einer äussern Einwirkung, Druck, Zerrung oder dergl. seine Entstehung finden, sondern nur in innern Ernährungsvorgängen begründet sein kann. Und wenn es ferner eine allgemein anerkannte Thatsache ist, dass sich zwischen den angebornen Cystengeschwülsten und den Doppelbildungen der Sacralgegend Neugeborner nirgend eine feste Gränze ziehen lässt, dass die einen in die andern allmählig übergehen und sich in mannigfachster Weise mit einander combiniren können, so dürfte auch dies mit der Annahme einer frühzeitigen Anastomose bei pygopager Achsenduplicität verständlicher werden. Wenigstens stimmt zunächst mit dieser Annahme das oben ausführlicher verfolgte Verhalten der parasitischen Fötusrudimente im Wesentlichen überein. Die Aorta des unterliegenden Embryo kann nämlich durch den von hinten her eindringenden Blutstrom des kräftigeren Pygopagen nicht in genügender Weise gefüllt werden; sie

muss sich daher sammt einer Anzahl ihrer Zweige verengen und um so mehr, als auch der Rückfluss des Blutes eine erhebliche Störung erfuhr, zu einem grösseren oder geringeren Theil veröden. Nothwendige Folge davon ist, dass es gerade die jetzt noch am meisten mit Gefässen versehenen und des Blutes bedürftigen Achsengebilde sind, welche auf Seiten der unterliegenden Embryonalanlage vornehmlich zu Grund gehen. Dagegen können die ihrem ersten Keime nach sicher schon vorhandenen Extremitäten, welche kaum zu dieser Zeit schon Blut erhalten können, am leichtesten der Vernichtung entzogen bleiben und später zu einem gewissen Grad der Ausbildung gelangen, wenn es ihren gleichzeitig mit den übrigen Elementen sich bildenden Gefässen gelingt, mit dem aus der Anastomose übrig gebliebenen Rest der Stammgefässe in Verbindung zu treten. Die vorzugsweise Ausbildung der Endglieder der Extremitäten ist lediglich der Norm analog. Bekanntlich finden sich auch bei regelmässiger Entwicklung Hände und Füsse früher angedeutet, als die übrigen Abschnitte, und die häufige Verkümmerung dieser lässt sich bei den Steissparasiten ungezwungen als Bildungshemmung aus der Unzulänglichkeit der Blutzufuhr erklären. Wenn schliesslich die asymmetrischen Formen der Pygodidymi so sehr viel häufiger sind, als die symmetrischen, so dürfte dies nur darin seinen Grund haben, dass bei derartiger Anlage der Embryonalachsen die wohl niemals ganz ausbleibende Gefässanastomose leichter als bei andern Formen des Doppelseins einen erheblichen Umfang gewinnt und bei der in gerade entgegengesetzter Richtung aufeinanderstossenden Begegnung der Aortenendigungen auch leichter zur Vernichtung der einen Embryonalanlage führt.

Jam vero rerum singularum enumeratione omissa, paucis addenda sunt summatim, quae per annum, quo summo Academiae munere mihi demandato functus sum, vel secunda vel adversa in nostra literarum sede evenerunt.

Et primum quidem animus noster ad Deum O. M. erigendus ipsique gratiae agendae sunt propter beneficia in Universitatem nostram denuo collata, quippe quae in auxiliis haud exiguis, quorum tam praeceptores quam instituta vivi sunt testes, dilucide cognoscuntur. Regnante **Friderico Guilielmo I.**, Electore Augustissimo et Potentissimo, Academiae nostrae jura ac privilegia, quibus gaudemus, intacta mansere, subsidia, quibus ad vitam sustentandam eget Academia, ita liberaliter nobis sunt et concessa et promissa, ut eorum, quae ad conservandum augendumque scholae nostrae splendorem desiderantur, nihil nobis proxime instante tempore defore, sperare jam liceat. Repletus est Professorum ordinariorum numerus, qui anno praeterito in medicorum ordine Fickii morte inopinata diminutus erat. Vir clarissimus et doctissimus Fridericus Matthias Claudius, med. et phil. Dr., qui in Academia Holsatorum Kiloniensi anatomiam hucusque privatim docuerat et prosectoris primarii munere eximia cum laude ibi functus erat, a medicorum ordine et senatu academico commendatus, anatomiae P. P. O. et instituti anatomici, quod Universitatis nostrae habemus ornamentum, director est nominatus. Gildemeisteri ill., bibliothecae academicae antea praefecti secundarii, locum adeptus est vir clarissimus et doctissimus Carolus Julius Caesar, phil. Dr., philol. P. P. E., qui inferioris ordinis bibliothecarius jam per multorum annorum seriem de hoc librorum thesauro optime meritus erat; accessit, ut vir doctissimus, in bibliothecariorum studiis, negotiis et exercitationibus versatissimus Christianus Guilielmus Michael Grein, philosophiae doctor, qui in bibliothecis et archivis Cassellanis et Bueckeburgensibus administrandis et ordinandis

per complures jam annos magnam adhibuit sollertiam et curam in proximum biennii spatium bibliothecae adjutor daretur. Privatim docentium numerus cum in theologorum tum in medicorum et philosophorum ordine e doctissima patriae juventute incrementa cepit laetissima. Theodorus Otto Heusinger, Marburgensis, med. Dr., medicus in hac urbe practicus, lectiones medicas, Carolus Nicolaus Henricus Justi, Marburgensis, theol. Cand. et phil. Dr., lectiones philosophicas aperuit. Eduardus Vilmar, theol. Cand. et Lic., phil. Dr., nuper ad seminarii theologici Philippini repetentis primarii munus, quo Otto Hartwig, phil. Dr., a mercatoribus germanicis Messinae in Siciliae insula habitantibus verbi divini minister vocatus se abdicaverat, nuper promotus in ordine theologico scholas ad linguas orientales spectantes simul impetrata venia semestri, quod instat, hiberno se auspicaturum esse declaravit. Majoris s. repetentis in eodem seminario theologico secundarii locum vir praenobilissimus et doctissimus Rudolphus Grau, Heeringensis, theol. Cand. et Lic., nactus est.

Etiamsi ejusdem numeri tristes, qui in hunc inciderint annum, casus commemorare Dei gratia prohibemur, unum tamen illustrissimi viri, quem summo dolore extulimus, funus sufficit, ut in omnem posteritatem lugubrem hujus anni recordationem relinquat. Eduardus enim Platner [1]), phil. et juris utriusque Dr.

---

1) Cujus viri excellentissimi memoriam vir summe reverendus ill. E. L. Th. Henke, theol. P. P. O., luculentissima oratione in Electoris celsissimi die natali, d. XX. m. Augusti, publice nuper habita et sub titulo: Eduard Platner. Festrede u. s. w. Marburg 1860. typis impressa celebravit, ad quam lectores nostros relegantes paucis hoc loco optimi collegae et de Academia nostra meritissimi vitam sic adumbrabimus.

Natus est Eduardus Platner Lipsiae die XXX. m. Maji 1786 patre Ernesto Platner, medicinae, postea philosophiae in eadem Universitate Professore P. O. Puer alacris ingenii septimo vel octavo vitae anno matris cura jam orbatus, discendi elementis, quae aetati puerili impertiri solent, institutione privata domestica ita imbutus est, ut scholam publicam frequentare ipsi opus non esset, nihiloverominus quatuordecim annos natus studiis academicis operam navare posset. In patriae urbis Universitate studiis, quae humaniora dicuntur et iis initio se applicavit, quae praeparatoria et introductoria vocantur, donec Lipsiae posteaque Gottingae ad severiora jurisscientiae studia transiit, in quibus, quamvis ingenio juvenis poetico, animi fervori et alacritati minus congrua et secunda essent, miros tamen profectus fecit. Anno 1805 baccalaurei, a. 1809 magistri dignitatem et juris utriusque doctoris honores ac privilegia in Academia Lipsiensi impetravit, paulo post a. 1811 professor juris extraordinarius Marburgum vocatus, a. 1814 in ordinarii locum hic evectus est. Sed studia etiam, quae Platneri ingenium magis quam juridica semper alliciebant et delectabant, philologica inquam, prae aliis magno amore tractare nunquam desiit, quippe qui seminarii, quod hic floret, philologici exercitationes graecas latinasque per multorum annorum seriem eximia cum laude quondam moderatus sit ipsique e praesidibus fuerit; unde etiam factum est, ut admirabili dicendi facultate praeditus tam in latino quam in nostro vernaculo sermone Academiae orator publicus saepius designaretur atque eligeretur. Summum Prorectoris magistratum bis, annis 1829 et 1836 egregie apud nos gessit inque iis studiosae juventutis amorem tantopere sibi conciliavit, ut Prorectoratus primi munere deposito pretiosi poculi argentei dono eum adolescentes honorarent. Nec minus Principes Electores Augustissimi magnis eum afficiebant honoribus, dum a. 1827 inter solemnium Academiae nostrae Philippinae ante tria saecula institutae celebrationem ordine leonis aurei equestris decoratus, a. 1836 titulo viri a consiliis aulae intimis et a. 1859 Maji

hujusque P. P. O., Augustissimo Electori a consiliis aulae intimis et ordinis electoralis Guilielmi decurio, facultatis jurid. assessor ordinarius diem obiit supremum. Senex plus quam septuagenarius omnibus ingenii animique dotibus eo usque effloruit, ut eius mors non minus acerba quam inopinata nobis appareret. Omnibus verissime flebilem amisimus virum omni humanitate, ingenio, doctrina, moribus illustrem, qui decem paene per lustra Academiae nostrae Philippinae decus fuerat atque ornamentum. Excelluit non profunda solum et subtili jurisscientiae cognitione, sed philologiae etiam classicae studiis inter clarissimos hujus aetatis viros enituit, cujus rei testimonia non minus in libris ab eo editis, quam in orationibus et oratiunculis publice privatimque habitis, creberrima et luculentissima exstant. Ad hunc tristissimum casum accessit, quod ineunte hac aestate cum omnibus hujus urbis civibus mortem quoque praematuram atque inexspectatam luximus ministri verbi divini in ecclesia reformato-academica, viri plurimum reverendi, theol. Licentiati Ludovici Julii Caroli Schmitt, Schemmerani, qui propter filii unici excellentissimi ante quinque fere annos vita defuncti obitum dolore perpetuo et aegritudine acerbissima affectus die XXV. m. Martii quinquaginta et octo annos natus apoplexiae cordis casu subito obiit, postquam in exequendo praeceptoris ecclesiastici officio et in animarum cura summa cum sapi-

---

mensis undetricesimo die, quo ante quinquaginta annos doctoris utriusque juris dignitatem in Academia Lipsiensi rite adeptus erat, ordinis electoralis Guilielmi secundae classis praefecti insignibus honoratus est. Duarum Universitatum sacris saecularibus, Gottingensis a. 1837 et Erlangensis a. 1843 celebratis, Academiae nostrae legatus cum dignitate interfuit. Tantus atque talis noster Junii mensis quinto die hora matutina ante diluculum candidam animam exspiravit.

Scripta, quae edidit, haec sunt: Dissertatio de dominio agrorum incultorum inter confinia pagorum Germaniae sitorum. Lips. 1805. 4. — Diss. de gentibus Atticis earumque cum tribubus nexu. Marb. 1811. 4. — Ueber die wissenschaftliche Begründung u. Behandlung der Römischen Alterthümer. Marb. 1812. 8. — Beiträge zur Kenntniss des Attischen Rechts, nebst einer lateinischen Abhandlung über die Idee des Rechts u. der Gerechtigkeit im Homer u. Hesiod. Marb. 1820. — Der Process u. die Klagen bei den Attikern. 2 Theile. Darmstadt 1824. 1825. — Quanti momenti et ponderis Academiae sint ad civitatis rationes. Oratio ad renuntiationem Doctorum, quod diversi ordines Academiae Marburgensis solennia saecularia tertium celebrantis honoris causa creari voluerunt. Die XXIX. Julii MDCCCXXVII. habita. Marb. 1827. — Diss. de iis partibus librorum Ciceronis rhetoricorum, quae ad jus spectant. Marb. 1829. Prorectoratsprogramm. — Abhandl. über die politischen Bestrebungen der gegenwärtigen Zeit. 1832. — Zur Erinnerung an Professor Suabedissen. 1835. — Quaestiones de criminum jure antiquo Romano. 1836. — Rede über die Idee u. ihre Carrikaturgestalten in der gegenwärtigen Zeit. 1837. — Rede über die falsche Idealität. 1838. — Rede über die Charakterlosigkeit unserer Zeit. 1841. — Quaestiones de jure criminum romano. 1842. — Rede über die Entwicklung der Volksindividualität. 1843. — Rede über d. Weltschmerz. 1844. — Rede über das Wesen einer poetischen Zeit. 1845. — Rede über d. Illusionen. 1846. — Rede über d. bildende Macht des Volksbewustseins. 1847. — Rede auf das Ableben Seiner Königlichen Hoheit Wilhelm II., Kurfürsten von Hessen. 1847. — Rede über d. politischen Bestrebungen. 1848. — Rede über d. Weltanschauungen in d. jüngsten Zeitbewegungen. 1850. — Disputatio de sententia praetoris et de iis quae coram praetore instar judicii peracta sunt. 1850. — Abhandl. über d. Idee der Gerechtigkeit im Aeschylus u. Sophocles. 1858.

entia et fide triginta per annos munere in ecclesia academica primum secundario postea primario piissime functus erat.

Praeter ea, quae diximus, hoc loco commemorare fas est, primum quod Academia nostra Friderici Schilleri, poetae Germaniae, diem ante centum annos natalem diebus X. et XI. m. Novembris a. 1859 debita solennitate ac dignitate celebravit et nullus alius quam Platner noster [1]) designatus est, qui viri immortalis virtutes pro merito coram auditorum multitudine ore diserto in aula academica laudaret, deinde quod memoria Philippi Melanchthonis, praeceptoris Germaniae, ante tria saecula die XIX. m. Aprilis a. 1560 vita defuncti programmate a me Prorectore edito [2]) et oratione a viro illust. Henke [3]) in aula majore habita ab Academia eodem Aprilis die pie recolebatur.

Nec occasio defuit, ut vinculum, quod inter diversas Germaniae Universitates, uberrimas has et nobilissimas literarum sedes, constitutum est, sub finem anni nostri academici arctius necteremus. Universitatem enim literariam Basiliensem in Helvetia cum germanica patria intime conjunctam, quae quarta saecularia diebus VI. et VII. m. Septembris magna celebravit laetitia, programmate [4]) et legatione a viro clarissimo, collegarum suffragiis electo H. Nasse, med. Dr. et P. P. O. suscepta salutavimus et Universitatis Berolinensis sacra semisaecularia his ipsis diebus, inde a die decimo tertio usque ad diem decimum septimum hujus mensis Octobris maxima cum solennitate et splendore celebrata carmine, prolusione [5]) et duumvirorum a senatu academico creatorum mei h. t. Prorectoris et successoris mei designati F. G. Roestellii, jur. utr. Drs. et P. P. O. ablegatione debitis prosequi decrevimus honoribus.

His praemissis actus solennis ipse indicandus est, quo summam in Academia provinciam optimis votis successori meo die XXI. hujus mensis Octobris tradi-

---

Quae praeterea de rebus juridicis et philosophicis ephemeridibus literariis inseruit, enumerare longum est. Haec sufficiant: über d. Bedeutung u. Realität d. Rechtsbegriffs. In der Zeitschr. f. Philos.; über die Principien d. Plat. Criminalgesetze, über d. röm. Untersuch. über d. Ehe, von Dr. Rossbach. — Zur Erinnerung an Gottfr. Hermann. In d. Zeitschr. f. d. Alterthumswiss. Ueber jus naturale, v. Voigt. Heidelb. Jahrbb. Praeterea singula carmina et alia huc spectantia scripsit.

1) Zur Schillerfeier. Rede am 10. Novbr. 1859. Marb. 1859.

2) Epitome renovatae ecclesiasticae doctrinae, quam ad ill. Hessorum principem Philippum a. 1524 misit Philippus Melanchthon cum praefatione denuo edita a Guil. Scheffer. Marb. 1860.

3) Das Verhältnis Luther's u. Melanchthon's zueinander. Rede u. s. w. Marb. 1860.

4) Epistolae, quas Theodorus Beza ad Wilhelmum IV. Hassiae Landgravium misit, primum editae ab Henrico Heppe, theol. et phil. Dr., theol. P. P. E. Marpurgi 1860.

5) Specimen codicis Novi Test. Fuldensis ed. E. Ranke. 1860.

turus sum, Prorectori in annum insequentem a senatu academico rite creato et ab Augustissimo Principe et Domino nostro confirmato

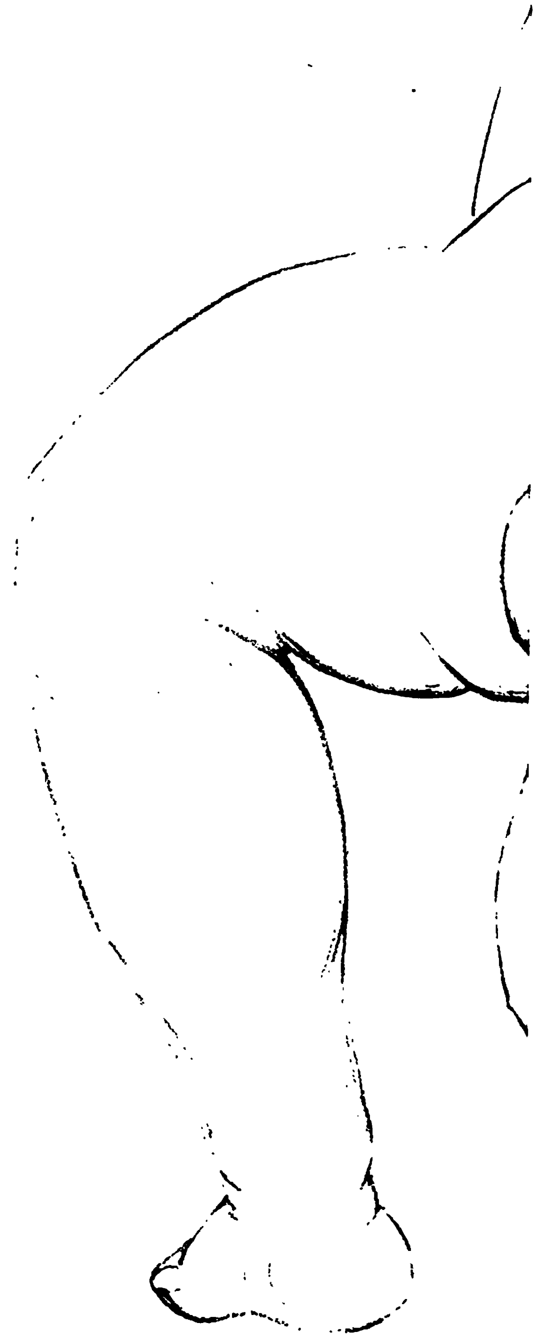
VIRO CONSULTISSIMO ET MAGNIFICO

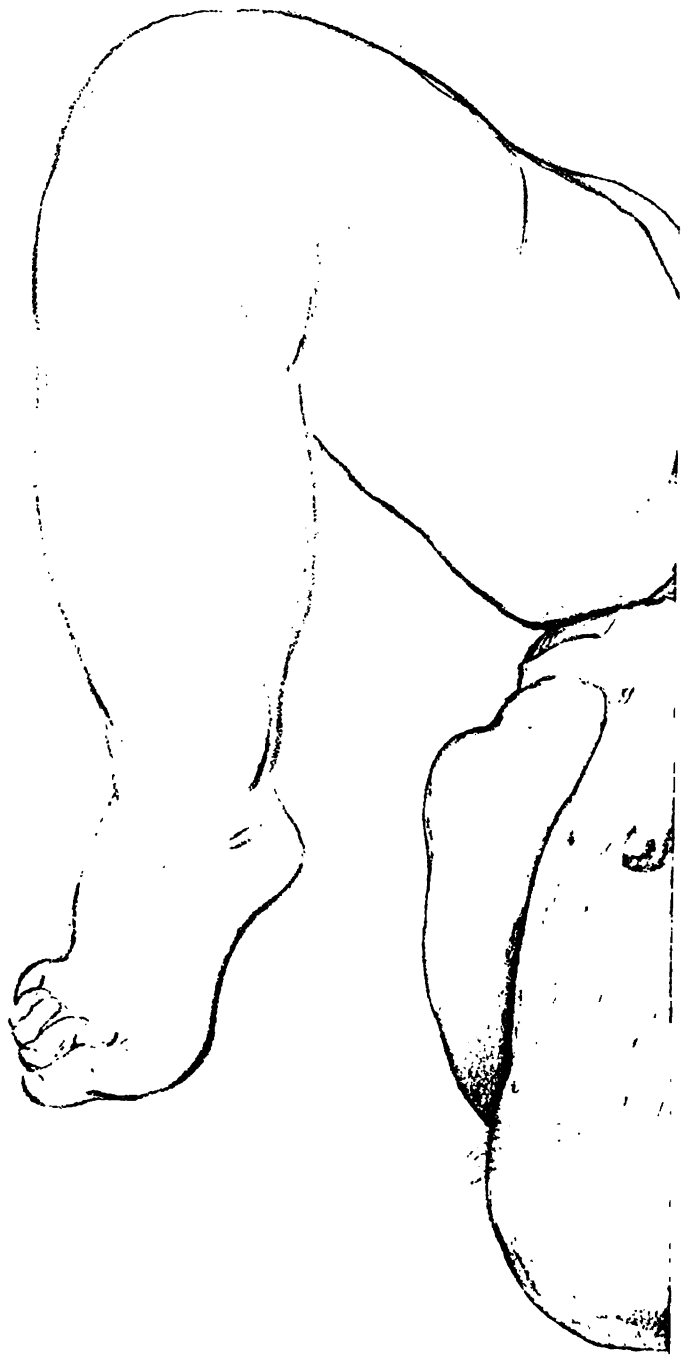
FRIDERICO GUILIELMO ROESTELL

J. U. D. ET P. P. O.

Cujus in auditorio Academiae majore inaugurationis actui et ceremoniis ut frequentes interesse, me illumque orantes et bona vota concipientes audire velint Magnificus Academiae Procancellarius, Professores omnium ordinum, summe Reverendi, Illustres et Consultissimi, Experientissimi, Excellentissimi, quotquot praeterea in quocunque honoris ac dignitatis gradu constituti bene Academiae cupiunt et bonis artibus favent, juvenes denique ornatissimi et suavissimi, omni qua decet humanitate et observantia oro rogoque.

Marburgi, die XVIII. m. Octobris MDCCCLX.





1.





4.

